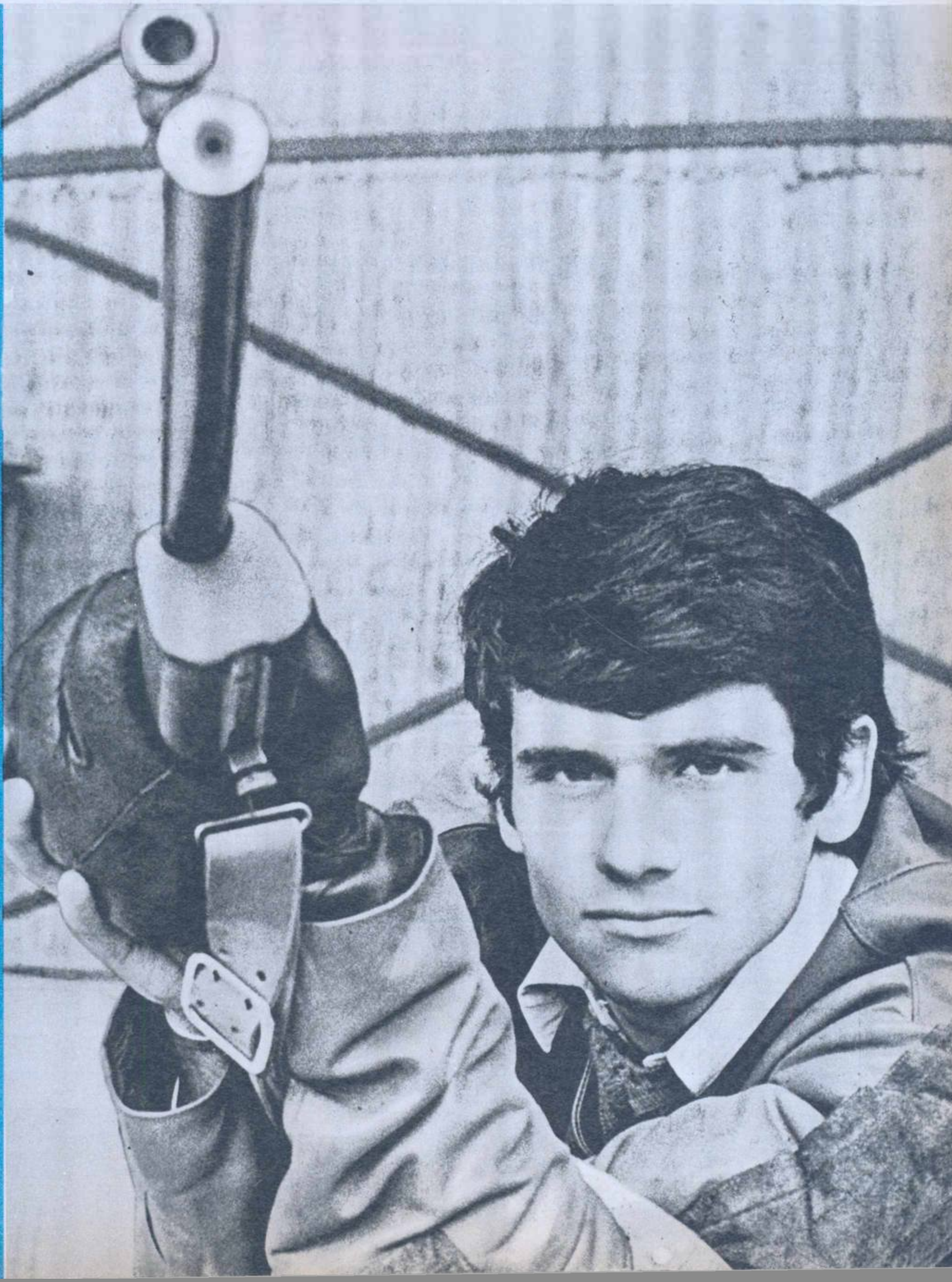
Sport și TEHNICĂ

AVIAȚIA SPORTIVĂ LA ORA BILANȚULUI • Campionatul motoretelor • **MIRCEA ZORILEANU, UN MARE ZBURĂTOR** • Alpiniști români în Franța • **EVOLUȚIA CABINELOR AVIOANELOR** • Receptor cu patru tranzistori.



Ilie Codreanu a reușit la recentele campionate republicane să cîștige toate cele patru titluri la armă liberă calibru redus. Această performanță este pe linia bunei comportări a tînărului pușcaș care a cucerit în acest an și titlul de campion internațional al României.

Foto: P. ROMOȘAN

11
1973
ANUL XIX

Aviația sportivă LA ORA BILANȚULUI

Chiar dacă se întinde pe parcursul întregului an, activitatea aviației sportive cunoaște etape bine delimitate: toamna se fac înscrierile și selecția viitorilor candidați la brevetul de zburător, (o muncă plină de răspundere, ținînd seama de calitățile pe care trebuie să le îndeplinească un pilot în aviația modernă), iarna se efectuează pregătirea teoretică, vara se zboară — inițiere, antrenamente, competiții — iar toamna următoare se numără «bobocii». Așadar, iată-ne la ora bilanțului. Pentru a schița o analiză a anului aviatic 1973, a reliefa cîteva probleme legate de acesta și a afla concluziile desprinse de către federația de specialitate pentru activitatea viitoare, am invitat în jurul mesei rotunde o seamă de specialiști și cadre cu sarcini de răspundere în acest domeniu.

Redacția: *În ce măsură au fost atinse obiectivele propuse? Sînteți satisfăcuți de rezultatele înregistrate?*



Colonel Nicolae FĂGĂDARU, secretar general al Federației Aeronautice Române, comandantul Aeroclubului Central Român:

«Principala noastră preocupare în acest an a fost aceea de a crea cadrul și condițiile corespunzătoare, de a mobiliza toate resursele umane și materiale în vederea îndeplinirii la cei mai înalți parametri a sarcinilor sporite pe care documentele de partid, **tovarășul Nicolae CEAUȘESCU** personal le-a pus în fața celor ce se ocupă de creșterea și educarea tinerei generații, de pregătirea tineretului pentru muncă și viață, pentru apărarea patriei.

Aviația sportivă este o activitate nu numai frumoasă și plăcută, dar are adînci implicații în formarea omu-



lui modern, multilateral pregătit. De la aceste sarcini am plecat. Putem aprecia că, beneficiind de un permanent și eficient sprijin din partea organelor și organizațiilor de partid și de stat, a Consiliului Aviației Civile, a organizațiilor de tineret și sportive, am obținut o seamă de rezultate pozitive. în toate ramurile —planorism, parașutism, zbor cu motor. De pildă, folosind aceeași bază materială, dar cu o mai bună organizare, un control mai riguros, o disciplină de aerodrom mai fermă și o mobilizare a tuturor forțelor, am pregătit în acest an un număr aproape dublu de tineri, față de anii trecuți; au crescut simțitor performanțele, am mărit numărul aerocluburilor, au fost efectuate sau se află în curs de realizare cîteva construcții auxiliare noi și moderne.»

General maior Grigore BAȘTAN, maestru emerit al sportului, președintele Comisiei centrale de parașutism:

«Într-adevăr, privind activitatea în ansamblul ei, se poate spune că 1973 a fost un an bun pentru aviația sportivă. În domeniul parașutismului ne preocupăm de o bună bucată de vreme de lărgirea posibilităților de cuprindere a unui cît mai mare număr de tineri în secțiile de parașutism, de adîncirea caracterului de masă al acestui sport, pe de o parte, iar pe de alta de promovarea elementelor tinere și talentate în loturile reprezentative, și, implicit, îmbunătățirea performanțelor. Apreciez pozitiv faptul că în ce privește selecția noilor «contingente», să le zic așa, de parașutiști ne-am orientat spre tinerii — băieți și fete — care vor îmbrăca haina militară, asigurîndu-le acestora pregătirea fizică și de specialitate de bază, astfel incît să poată să-și însușească repede și cu rezultate foarte bune cunoștințele militare, măiestria armelor, în vederea apărării patriei.

În ce privește sportul de performanță, aș vrea să citez doar cîteva cifre realizate: în acest an au fost stabilite 19 recorduri de parașutism — 13 la băieți și 6 la fete — dintre care trei recorduri mondiale egalate; 12 sportivi au îndeplinit normele pentru «Insigna de aur» a F.A.I. cu un diamant, iar 5 pentru «Insigna» cu două diamante; patru băieți și patru fete au realizat normele pentru titlul de maestru al sportului. În cadrul Campionatului republican, poate cea mai reușită ediție de pînă acum, au fost efectuate peste 30 de salturi pe 0,00 m și peste 90 la mai puțin de 1 metru distanță de «punctul fix.» A crescut mult numărul parașutiștilor care execută acum acrobație în timpul căderii libere, iar timpul de execuție a acesteia a fost redus de către cei mai buni la sub 7 secunde. Iată numai cîteva rezultate semnificative.»

Colonel Nicolae FĂGĂDARU:

«Și în domeniul planorismului pot fi evidențiate asemenea exemple. Poate face cîteva aprecieri tovarășul ing. Finescu, sportiv cu multă experiență în acest domeniu.»



Ing. Mircea FINESCU, maestru emerit al sportului:

«Trebuie să spun că încercăm cu toții, noi, cei ce zburăm, ca și cei ce se ocupă de planorism, un sentiment de satisfacție că revirimentul pe care de multă vreme îl așteptăm în acest domeniu a început să se producă. Aceasta pentru că s-a schimbat în primul rînd o mentalitate profund greșită care a domnit în cadrul federației pînă în acest an, și anume aceea că dacă se zboară puțin există și... probleme puține și răspundere mai mică. Astăzi, cuvîntul de ordine al federației de specialitate este: să fie folosită fiecare clipă prielnică, fiecare picătură de resursă pentru zbor, rațional, disciplinat, cu eficiență maximă.

Și în aerocluburi s-a schimbat ceva. Începe să dispară închistarea și unele manifestări de conservatorism, începem să ne ocupăm în modul cel mai serios de aviație. Cîteva cifre dintre realizările obținute? Firește că se pot da. Iată, de pildă, au fost obținute în ultima vreme trei «C»-uri de aur, 26 de Insigne «C» de argint, s-au realizat 10 probe pentru Insigna «C» de aur cu un diamant, s-au efectuat, în 1973, un număr de 94 170 km de zbor de distanță. Numai la Brașov, situație pe care o cunosc mai bine, au fost executate trei zboruri pe triunghi de 300 km (pentru prima dată în Podișul Transilvaniei), trei zboruri dus-întors pe distanță de 200 km, 17 zboruri dus-întors pe 100 km etc., în total 74 de zboruri de distanță.

Nu pot să nu remarc și faptul că etapa finală a Campionatului republican a unit la start un număr aproape dublu de piloți față de anul trecut, a fost bine organizată și este luată drept bază de plecare pentru o îmbunătățire a organizării activității competiționale viitoare. Legat de aceasta, trebuie să spun că pentru marile întîlniri internaționale, campionate mondiale, va trebui să fie completată dotarea cu aparate de zburat — sigur, un număr limitat — la nivel mondial.»

Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICA

Nr. 11
NOIEMBRIE
1973
ANUL XIX

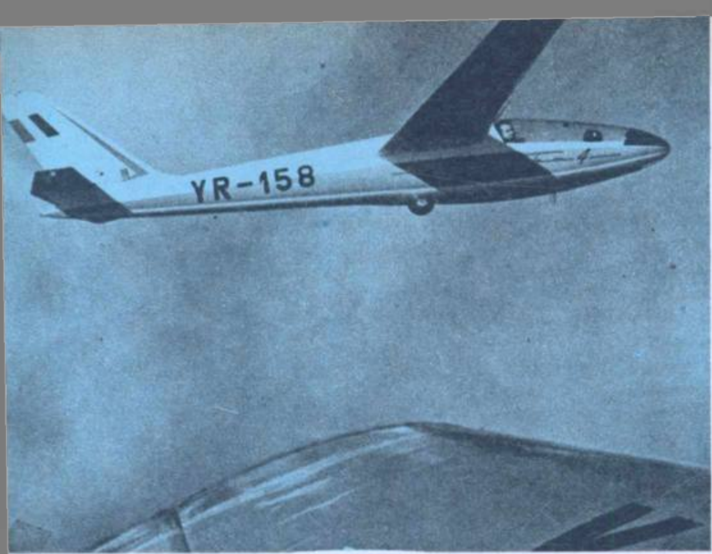
REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin ROMPRESFILATELIA — București, Calea Griviței 64—66. P.O.B.-2001.

Prețul 3 lei

43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București





Ștefan CALOTĂ, maestru emerit al sportului, comandantul detașamentului de zbor cu motor:

«Aș vrea să subliniez faptul că la realizarea rezultatelor amintite pînă acum au contribuit efectiv și piloții de avioane. Ei au fost aceia care, pe lîngă sarcina principală de pregătire a unor noi loturi de sportivi, dintre care unii vor ajunge piloți în aviația civilă sau la bordul supersonicelor armatei noastre, au asigurat remorcajul planoarelor sau lansarea parașutiștilor. Și au făcut acest lucru în bune condiții. Dacă sîntem satisfăcuți de rezultatele obținute? Ele nu pot fi decît niște etape spre altele, și mai înalte».

Redacția: *Este știut faptul că activitatea aviatică, pregătirea în acest domeniu, constituie o problemă complexă, care vizează mulți factori, de la metodica de predare la folosirea celor mai corespunzătoare aparate în vederea atingerii scopului propus. Ce ne puteți spune pe această temă? Ce planuri de viitor aveți?*

Colonel Nicolae FĂGĂDARU:

«Ca și în alte domenii de activitate, căutarea unor forme noi sau perfecționarea celor mai vechi în munca de instruire a elevilor, de specializare a sportivilor de performanță, este prezentă și la noi. Spre exemplu: în domeniul aviației cu motor ne preocupă îmbunătățirea condițiilor de pregătire a piloților la sol, în așa fel încît zborul propriu-zis să se facă cu maximum de randament. În acest sens, avem în atenție folosirea în această iarnă a unui număr mai mare de simulatoare de zbor. În ce privește avioanele, ne gîndim la un aparat ușor, de club, ieftin și simplu în pilotare, pe care să facem instrucția elementară și antrenamentul. E o dorință, deocamdată. În domeniul parașutismului, am autorizat în ultima vreme salturile din avionul «Vilga», aflat în dotare, ne preocupă revizuirea și punerea în funcțiune a tuturor turnurilor de parașutism, inclusiv cel din București, perfecționarea metodicei de predare, ca element de sine stătător etc.»

General maior Grigore BAȘTAN:

«Parașutismul sportiv a evoluat extraordinar în ultimii ani. Au apărut probe noi, s-au perfecționat parașutele. De aceea, pregătirea în acest domeniu capătă un tot mai profund caracter științific. Parașutistul modern este un sportiv desăvîrșit, dublat de o pregătire tehnică complexă. În vederea realizării acestor condiții este necesară amenajarea unei baze de pregătire la sol — aparate specializate — bine puse la punct, sînt necesare mai multe întîlniri internaționale, o mai bună colaborare între specialiștii civili și militari pentru perfecționarea metodicii de instruire.

Redeschiderea activității la turnul de parașutism din București este un lucru foarte bun pentru atragerea tineretului spre acest sport al bărbăției și curajului. Faptul că organele de partid și de stat ale Municipiului București s-au preocupat de punerea în funcțiune a acestui turn, arată grija și atenția de care ne bucurăm.»

Colonel Nicolae FĂGĂDARU:

«Cît privește planorismul, perspectivele dezvoltării sale, există aici două concepții, izvorîte din înseși scopurile propuse. În primul rînd pentru lărgirea caracterului de masă al acestui sport este necesară o bază materială — planoare, mijloace de remorcaj etc. — ieftină și de largă accesibilitate. În același timp ne preocupă performanțele și formarea complexă a viitorului pilot. Pentru atingerea acestui țel, pe plan mondial a luat o dezvoltare rapidă instruirea cu ajutorul motoplanoarelor. Fiecare dintre aceste două tendințe își are adepții ei.»

Ing. Mircea FINESCU:

„Avantajele motoplanorului în instruirea aviatorilor tineri și perfecționarea celor care posedă deja brevetul de pilot sînt evidente și aș spune că prin motoplanoare acest sport se naște a doua oară. Pentru a demonstra cele spuse au fost efectuate ample studii, în străinătate și în țară, dar nu avem acum timpul și spațiul pentru a le expune. În afara unor substanțiale economii, prin instrucția cu motoplanorul se realizează două lucruri deodată: facem piloți planoriști dar și motoriști în același timp.»

Colonel Nicolae FĂGĂDARU:

«Nu contestăm cele precizate de către tovarășul Finescu. Dimpotrivă. Ceea ce trebuie să facem noi este să îmbinăm cele două forme, care se completează una pe alta: să inițiem cît mai mulți tineri în tainele zborului cu mijloace simple iar apoi, folosind aparatele moderne despre care este vorba, să-i lansăm pe cei mai talentați spre cele mai înalte culmi ale performanței. Desigur, problema nu este chiar așa de simplă precum pare și ea nu va putea fi rezolvată decît în timp, pe măsura asigurării bazei materiale corespunzătoare. Deocamdată lucrăm pe aparatele existente în dotare.»

Redacția: *In domeniul zborului cu motor ce preconizați?*

Ștefan CALOTĂ:

«Pe lîngă activitatea curentă, ne preocupă în modul cel mai serios problema reabilitării acrobației aeriene. De ce zic reabilitării? Pentru că noi avem minunate tradiții în acest domeniu, dacă ne gîndim la un Mihai Pantazi sau Gherasim, Dumitru (Pufi) Popescu sau Bănică Enciulescu, ca să dau doar cîteva nume de zburători celebri, care au făcut faimă aripilor românești prin măiestria lor. În ultimii ani însă — 10—15 — ne-am ocupat mai puțin de această latură. Motivele sînt prea multe ca să le putem expune aici. După părerea mea, acrobația este «universitatea pilotajului», iar cel ce n-o promovează cu succes nu se poate considera cu adevărat stăpîn al manșei. Cred că vom putea realiza în curînd și acest obiectiv, printr-o pregătire temeinică și sistematică, prin concursuri, iar rezultatele le vom înfățișa marelui public «pe viu», în cadrul demonstrațiilor și mitingurilor pe care le năzuim pentru anii ce vin.»

Colonel Nicolae FĂGĂDARU:

«Aș vrea să completez, în încheiere, că în domeniul zborului cu motor ne gîndim ca în anii viitori să organizăm, cu sprijinul U.T.C.-ului, o seamă de tabere de vară pentru elevi și studenți, în care tinerii să-și petreacă vacanța activ, învățînd să zboare. De ce nu am muta sediul unor tabere obișnuite pe aerodrom? Deocamdată este o idee.»

Redacția: *Am consemnat cîteva din preocupările și gîndurile zburătorilor. După cum se poate ușor desprinde din cele relatate și în aviația sportivă, ca în toate domeniile vieții noastre materiale și spirituale, domnește efervescența marilor prefaceri, eforturilor pentru mai bine și mai mult, în folosul nostru al tuturora, în folosul generațiilor de azi și de mîine.*

Pagini realizate de Viorel TONCEANU





Perspective

Acum cîtva timp a intrat în funcțiune un nou obiectiv industrial important din Giurgiu. Este vorba de uzina textilă «Dunăreana».Evident, viitorii textiliști au trebuit să învețe din timp meseria, să se califice într-o întreprindere similară. Unii dintre ei s-au calificat la Arad, la U.T.A. Dar în răstimpul petrecut acolo au mai învățat de la colegii lor arădeni încă ceva. Un sport aplicativ, prea puțin cunoscut la Giurgiu, dar mult practicat la Arad. Este vorba de orientarea turistică.

Așa s-a ajuns la constituirea unor echipe de orientariști bine pregătiți, care participă cu destul succes chiar la concursurile republicane. «Sportul pădurilor» a pătruns și în școli, de unde competițiile de masă atrag sute de elevi în pădurea Bălănoaia, din apropierea orașului, unde s-au amenajat o serie de trasee, interesante și pitorești...

...La NAVROM, în port, lucrează un vechi și entuziast activist voluntar sportiv, Iulian Petrescu. De ani de zile el este președintele asociației sportive «Cetatea»-Giurgiu. Cu sprijinul întreprinderii tutelare — NAVROM — și al organelor locale, asociația și-a construit o frumoasă bază sportivă. Alături de terenurile betonate de handbal, baschet, volei și tenis, a fost amenajat și un poligon de tir. Avînd baza materială asigurată (arme standard și cu aer comprimat) secția de tir — condusă de Nicolae Tudor — și-a îndreptat atenția în special asupra juniorilor. Unii dintre aceștia au reușit să realizeze rezultate promițătoare chiar în competiții republicane cum sînt: «Cupa României», «Criteriul juniorilor», «Cupa Speranțelor» etc. Pentru viitorul apropiat secția și-a propus cîteva obiective, dintre care cităm: extinderea clădirii poligonului în scopul de a mări numărul locurilor de tragere și obținerea de către cinci trăgători a categoriei întîi de clasificare sportivă...

...Desigur, într-un oraș portuar nu se poate să nu existe navomodelism. Într-adevăr, navomodeliștii de aici și-au cîștigat, de-a lungul anilor, un binemeritat prestigiu. (Este suficient să menționăm cele 20 de titluri de campioni republicani.) Iar secția de navomodele de la Casa pionierilor este o adevărată expoziție de nave miniaturale, una mai frumoasă ca alta. Meritul acestor realizări revine, în bună măsură, unui singur om, instructorului de navomodelism, maestru al sportului Mircea Busuioc.

— Cum ați ajuns navomodelist, tovarășe Busuioc?

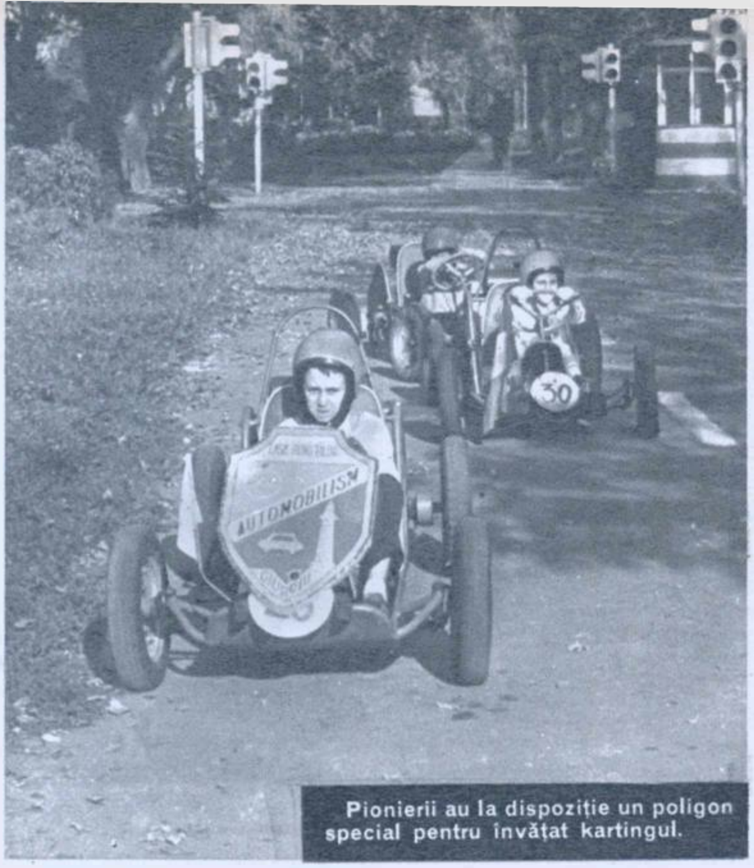
— În anul 1954 am fost trimis la un curs ținut la «Casa Vapor» din Mamaia (această interesantă construcție a fost ulterior demolată din motive... comerciale. Păcat! Ar fi putut fi și acum un club de sporturi marinărești. n.n.). Dintre absolvenții acestui curs o parte au devenit instructori de navomodelism, printre care și eu. Sînt mulțumit că unii dintre elevii mei au ajuns ingineri navali sau sînt muncitori de înaltă calificare în domeniul construcțiilor de nave. Cred că navomodelismul a avut o influență importantă în alegerea meseriei lor.

...Un merit incontestabil în promovarea sporturilor tehnice îl are Organizația pionierilor. La Casa pionierilor, alături de cercul de navomodelism, mai funcționează cercuri de aeromodelism, de tir, de turism și orientare turistică, de radio și karting. Profesorul Petre Lixandru, directorul Casei, ne-a furnizat cu amabilitate o serie de date interesante referitoare la realizările acestor cercuri. De multă popularitate se bucură cercul de karting. Pentru micii automobiliști s-a amenajat, într-un parc, un adevărat paradis, cu «autostrăzi» marcate, semafoare electrice, piste de concurs și tot ceea ce este necesar pentru o bună învățare a conducerii auto. Tot aici se instruiesc și patrulele de circulație formate din «micii milițieni»...

...Probabil că unii dintre cititori se vor întreba care este activitatea radioamatorilor din Giurgiu. Ei bine, spre surprinderea noastră, am aflat că în acest oraș, cu atîtea întreprinderi mari în care electronica este la loc de cinste, cu numeroase școli de tot felul, nu există radioamatori. Ca urmare nu sînt nici «vînători de vulpi» și nu se organizează nici cercuri de inițiere, pentru că nu are cine să le conducă. Ar fi greșit să se creadă că nu sînt posibilități obiective. Ne gîndim la radiotelegrafiștii de la NAVROM, la tehnicienii de radio și televiziune, la profesorii de fizică, la electroniștii din diferite întreprinderi. Trebuie, însă, și în acest domeniu, inițiativă.

Așadar, care sînt perspectivele sporturilor tehnice în acest oraș de pe malul Dunării? Bune, după părerea noastră. Sîntem convinși că orientariștii de la «Dunărea», trăgătorii de la «Cetatea», pionierii navomodeliști, aeromodeliști, kartiști, bine îndrumați și sprijiniți, vor ști să meargă înainte pe calea marii performanțe iar pe drumul deschis de ei vor veni, mereu, alți copii, alți tineri, dornici să învețe, să se autoperfecționeze în diferite discipline, prin practicarea sporturilor cu caracter aplicativ.

E. RIV.
Foto: Șt. CIOTLOȘ



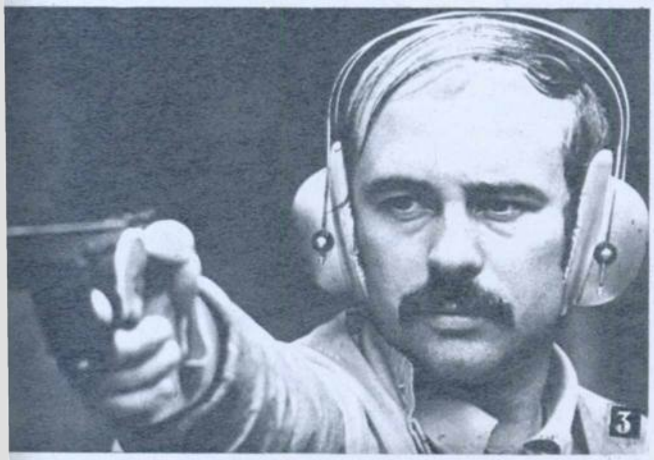
Pionierii au la dispoziție un poligon special pentru învățat kartingul.


E prima lecție. Mircea Busuioc le vorbește elevilor săi despre frumusetea navomodelismului.

CAMPIONATELE REPUBLICANE DE TIR









Ca în fiecare toamnă, poligonul Tunari a găzduit la sfîrșitul lunii septembrie Campionatele republicane de tir. Pe standurile de tragere s-au aliniat concurenți veniți din întreaga țară. Zilele în care s-au disputat întrecerile au fost favorabile realizării unor rezultate de valoare atît la pușcă cît și la pistoale. Seniorilor le-au fost decernate 12 titluri de campion (4 la armă liberă calibru redus, 4 la armă liberă calibru mare și cîte unul la armă standard 3×20 f, pistol viteză, pistol liber și pistol calibru mare), juniorilor 6 titluri (2 la armă standard și cîte unul la pistol viteză, pistol liber și pistol sport) iar senioarelor și junioarelor cîte 3 titluri (pistol sport, armă standard 60 f și 3×20 f).

La mai toate probele seniorilor și senioarelor au participat și tineri trăgători, cu normele de participare îndeplinite, care au pus la grea încercare chiar pe trăgătorii consacrați. Acest lucru este demonstrat și de clasamentul general, întrucît la multe probe au devenit campioni sportivi mai puțin cunoscuți, printre care amintim pe Alexandru Gered la pistol viteză, Romulus Nicolescu la armă standard, Liviu Stan la pistol sport, Eugen Satala la poziția culcat, armă liberă calibru mare.

Un succes deosebit a realizat Ilie Codreanu (Steaua) care a cucerit toate cele 4 titluri la armă liberă calibru redus, depășind adversari cu «vechi state de serviciu» cum sînt: N. Rotaru, G. Vasilescu, P. Șandor, Șt. Caban ș.a.

La pistol viteză am fost de față cînd noul campion A. Gered era felicitat de către colegii de club. Cu acest prilej el nu a uitat să mulțumească antrenorului său, Gh. Corbescu, sub a cărui directă îndrumare se pregătește: *«Oricare ar fi fost situația* — a declarat el — *unul din secția noastră tot cucerea titlul, pentru că pe locul II se află V. Atanasiu, pe locul IV I. Corneliu și pe locul VI Stan Marin».*

O probă viu disputată a fost pistolul liber, în care Dan Iuga a cucerit titlul, onorîndu-și din nou medalia de argint de la Olimpiadă. Tot el a cîștigat și medalia de aur la proba de pistol calibru mare.

Senioarele Ioana Soare, Melania Petrescu și Anișoara Matei și-au confirmat clasa cucerind, fiecare, titlul de campioană.

După consumarea tuturor probelor am stat de vorbă cu cîțiva dintre antrenori. Iată ce ne-au declarat:

Gh Corbescu (Steaua). Ce mă nemulțumește este faptul că numărul concurenților la pistol viteză este în descreștere. După cum se știe, pistolarii în general și, în special, cei de viteză, se formează foarte greu iar rezultate bune se obțin după ani de zile, în urma unor antrenamente bine efectuate, sub îndrumarea și controlul permanent al antrenorului. Multor tineri le place pistolul viteză, încep antrenamentele, dar suportă cu greu obligațiile la care sînt supuși și mulți dintre ei ne părăsesc, așa că uneori rămîn cei mai puțin talentați.

I. Popovici (U.T.A.). Ca și colegul meu I. Quintus de la C.F.R. Arad ne străduim, eu la pistol și el la pușcă, să pregătim cît mai mulți tineri, băieți și fete. La această ediție a campionatelor ne-am prezentat cu tineri și la probele seniorilor. Sîntem mulțumiți că ducem la Arad trei titluri de campioni și multe alte locuri fruntașe în clasamentul general.

Rodica Apetroaie (Medicina Iași). Am prezentat la campionate tineri de ale căror rezultate sînt mulțumită. De fiecare dată cînd privesc, aici la Tunari, listele de participare observ că cele ale seniorilor ar rămîne neschimbate dacă printre «senatorii de drept» nu s-ar intercala și cei pe care îi aducem de la Iași, Focșani, Ploiești, Arad, Cluj, Oradea, Brașov. Consider că participarea acestor tineri la campionatele seniorilor are și un aspect negativ, acela al solicitării premature. Părerea mea este să «îndrăznim» cu acești tineri dar să le dăm și lor arme și muniție de calitate. Altfel majoritatea vor fi în coada clasamentelor și-i vom pierde.

Ștefan Petrescu (Dinamo). La acest campionat pistolarii de la Dinamo au cîștigat trei titluri, unul prin Anișoara Matei la pistol sport și două prin Dan Iuga la pistol liber și pistol calibru mare, ceea ce nu ne mulțumește. Va trebui pe viitor să selecționez din masa tineretului noi elemente pentru pistolul viteză.

Valentin Enea (Steaua). Sînt bucuros că elevul meu **Ilie Codreanu** a devenit **campion absolut** la armă liberă calibru redus. Rezultatele lui se datoresc modestiei, muncii și stăruinței în pregătire. El gîndește mult orice acțiune, la declanșarea fiecărui foc. Sînt sigur că alături de alți trăgători ai țării va înscrie și în viitor rezultate de valoare. Poate chiar la Jocurile Olimpice de la Montreal.

Niculae POPESCU
Foto: P. ROMOSAN

1. Alexandru Gered, cel mai bun pistolar de viteză al anului

2. Ioana Soare, campioana la armă standard 60 f.

3. Dan Iuga, campion la pistol precizie și la pistol calibru mare.

4. Anișoara Matei, o sportivă de frunte capabilă de performanțe tot mai mari la pistol sport.

CAMPIONII REPUBLICANI DE TIR '73

Armă liberă calibru redus seniori: *Ilie Codreanu (Steaua), campion absolut al țării, a cucerit 4 titluri: 60 f culcat — 596 p; 40 f genunchi — 387 p; 40 f picioare — 369 p; 3×40 f — 1 152 p.*

Armă standard 60 f: senioare — *Ioana Soare (IEFS) 591 p; juniori — Romulus Nicolescu (Petrolul Ploiești) 591 p; junioare — Dumitra Matei (Dinamo) 586 p.*

Armă standard 3×20 f: seniori — *Nicolae Rotaru (IEFS) 570 p;* senioare — *Melania Petrescu (Dinamo) 567 p;* juniori — *Romulus Nicolescu (Petrolul Ploiești) 568 p;* junioare — *Vasilica Manea (Unirea Focșani) 564 p.*

Armă liberă calibru mare seniori: 40 f culcat: *Eugen Satala (Dinamo) 392 p;* 40 f picioare: *Petre Șandor (Steaua) 362 p;* 40 f genunchi: *P. Șandor — 381 p și* pe trei poziții: *P. Șandor — 1 128 p.*

Pistol viteză: seniori — *Alexandru Gered (Steaua) 592 p;* juniori — *Grațian Calotă (IEFS) 582 p.*

Pistol liber: seniori — *Dan Iuga (Dinamo) 558 p;* juniori — *Gheorghe Vasilescu (Dinamo) 527 p.*

Pistol calibru mare: Dan Iuga 584 p (la precizie 291 p, la viteză 293 p).

Pistol sport: senioare — *Anișoara Matei (Dinamo) 579* p; juniori — *Liviu Stan (Metalul) 564 p;* junioare — *Silvia Kaposztai (U.T. Arad) 560 p.*

MARII NOȘTRI ZBURĂTORI

Mircea Zorileanu



Aviatorul Mircea Zorileanu (al doilea de la stînga la dreapta) în mijlocul camarazilor de zbor.

În galeria pionierilor aviației românești maiorul aviator Mircea Zorileanu ocupă un loc deosebit, fiind al patrulea ofițer zburător după Ștefan Protopopescu, Gh. Negrescu și Nicu Capșa. El se numără printre aceia care, în anul 1911, au pus bazele aviației militare române. Locul deosebit ocupat de Zorileanu între pionierii aerului este datorat și activității sale originale din perioada carierii lui de zburător.

Fiind ofițer de cavalerie, era un pasionat călăreț. După ce s-a format la Școala de ofițeri de cavalerie a avut ocazia să se perfecționeze și la un curs de echitație al armatei italiene. Dar «minunea cuceririi aerului» și, în special, zborul, rămas celebru, al lui Blériot peste Canalul Mînecii la 29 iulie 1909 l-au influențat hotărîtor, făcîndu-l să-și schimbe complet preocupările. Iată cum s-a petrecut această schimbare, după spusele sale, așa cum au apărut în cartea «Pentru Carpații noștrii» publicată în București (tipografia «Jokey Club», Ion Văcărescu, 1916).

«În vara lui 1910, scrie Zorileanu în capitolul «Pentru Dreptate», am suferit un accident de călărie, din care m-am ales cu atîtea fracturi că am devenit inapt de a mai încăleca. Infirm și convalescent, mi s-a părut că nimic nu este mai indicat pentru un expropriat ce nu se poate servi de picioarele sale, decît aripile.

Lectura «celei de a doua săptămîni de aviație de la Reims» m-a entuziasmat atît încît, uitînd de mizeria trupească și materială, am plecat în Franța. Unora, Franța generoasă le dă cultură, altora, mai favorizați de natură, le inalță sufletul, mie mi-a dat în aripi, putința de a mă mișca, însăși viața.

Așadar, după ce mi-am însumat ceva parale, atît cît să pot începe școala și să nu mor de foame primele zile, am plecat. La Stat nici nu mă gîndeam să solicit mijloace. M-am înscris la Școala de pilotaj de biplan a d-lui Roger Sommer, la Mourmelon le Grand (Champs de Chalons). Era un adevărat Cartier Latin al aviațiunii; școli de pilotaj de diferite mărci, piloți cu reputație mondială, zboruri de punere la punct ori de antrenament, ateliere.

Înainte de a începe școala, am stat să observ timp de 12 zile cum făceau maeștrii zborului ca să zboare bine. În acest răstimp mi-am format o doctrină și mi-am cultivat, pe aparat, în hangar, primele reflexe. Am început școala la 12 noiembrie 1910. Rezultatul obținut prin observațiunile mele anterioare erau să fie de mult mai mare importanță decît credeam, căci, după trei lecții de rulaj, am fost trecut la zbor. Era la 15 noiembrie. Un punct de orgoliu al meu a fost că pe tot timpul școlii nu am rupt nimic. După opt zboruri am trecut proba brevetului. Acele zboruri, din cauza timpului rău și a mutării școlii Sommer la Douzy, în Ardeni, au fost foarte distanțate. Aici, constituindu-se comisia de brevet, am pornit la exercitarea probelor în după amiaza zilei de 13 februarie 1911. Era o zi rece și cețoasă, așa cum se întîmplă des, iarna, pe valea Meusei. Comisarul Aeroclubului n-a sosit decît tîrziu după-amiază. Aceasta a făcut ca ultima probă, aterizare la punct fix, să o execut la căderea serii. O explicație neclară m-a făcut să aterizez la 50 m de punctul fix, în timp ce comisarul ar fi vrut să-mi spună să iau contact cu pămîntul la 50 de pași, m-a făcut să scap proba a treia. Căderea serii m-a împiedicat de a repeta proba. A doua zi s-au schimbat condițiile de brevet, cerîndu-se în plus «zborul planat», ceea ce necesita din partea mea prelungirea antrenamentului, lucru neprevăzut însă în contractul de înscriere de la început. Prelungirea antrenamentului impunea o taxă în plus, de care nu dispuneam.

Cu toată corectitudinea zborului și aterizajelor din timpul probelor, comisarul, din exces de zel, nu mi-a acordat brevetul oficial al Aeroclubului. Totuși, directorul-proprietar al școlii, d-l Sommer, care-mi apreciase atît zborul de brevet cît și felul cum făcusem școala, mi-a acordat alăturatul certificat, iar comisarul Aeroclubului i-a trimis o scrisoare explicativă».

Astfel, Zorileanu se întoarce în țară la sfîrșitul lunii februarie 1911, cu școala absolvită dar fără brevetul de zbor al Aeroclubului Franței. Ideea și dorința zborului nu-l părăsește însă și urmărește prima ocazie ca să se dedice aviației. Această ocazie s-a prezentat chiar în primăvara anului 1911. Gheorghe Valentin Bibescu, un mare pasionat al zborului, primul român care, în toamna lui 1909, obținuse brevetul de pilot (nr. 21) al Aeroclubului Franței, a înființat, cu cîteva avioane monoplane Blériot, proprietate personală, o școală de pilotaj pe cîmpul de la Cotroceni, avînd ca elevi trei ofițeri: Lt. Nicu Capșa, Lt. Mircea Zorileanu și Lt. Istrate din Marină. Astfel, Zorileanu își vede visul cu ochii, continuînd zborurile începute in Franța la școala de pilotaj a lui G.V. Bibescu.

Menționăm că în primăvara anului 1911 aviația militară românească pornise la drum, folosind aerodromul de la Chitila al lui Mihai Cerchez. Ministerul de Război, condus pe atunci de Nicolae Filipescu, hotărăște crearea aviației militare, dînd o comandă de patru avioane biplane tip Farman, ce urmau să se construiască în licență în atelierele Aerodromului Chitila. În același timp, o școală de pilotaj începe să funcționeze pe acest aerodrom cu șase ofițeri proveniți din arma geniului. Doi dintre acești ofițeri, Ștefan Protopopescu și Gheorghe Negrescu, reușesc să zboare și, luînd în primire primele două avioane din cele comandate pentru armată, vin în zbor la Cotroceni unde se construiseră hangare noi pentru tînăra aviație militară. Pe cîmpul militar de la Cotroceni mai era și Aurel Vlaicu, din 1910, cu hangarul și avionul său.

Pe la mijlocul lunii august 1911 locotenenții Nicu Capșa și Mircea Zorileanu execută zborurile lor de brevetare, devenind astfel, al treilea și respectiv, al patrulea ofițer zburărător din țară, după cei doi de la Chitila.

Așadar, se găseau în acel august 1911, pe cîmpul Cotroceni, șase zburători: G.V. Bibescu, pilot din 1909 din Franța, Aurel Vlaicu, pilot din 1910 pe avion propriu, sublocotenenții Protopopescu și Negrescu din Geniu, piloți din iulie 1911 pe avioane biplane Farman, de la școala

de la Chitila și locotenenții Capșa și Zorileanu, din Cavalerie, piloți din august 1911 pe avioane monoplane Blériot, de la școala lui G.V. Bibescu. Începe astfel pe acest cîmp o intensă activitate de zbor. Piloții militari deveneau din ce în ce mai stăpîni pe avioanele lor, antrenîndu-se pentru marile manevre care în 1911 au avut loc în Moldova, în zona Roman-Pașcani. Manevrele acestea s-au desfășurat între 20 și 30 septembrie. Pentru prima dată aviația a luat parte la manevre militare, aflîndu-se în dotarea celor două partide după cum urmează: partida de la sud, formată din Corpul III Armată, avea o secție de aviație din două avioane Farman pilotate de Protopopescu și Negrescu, care urmau a acționa de la un aerodrom improvizat lîngă Roman; partida de nord, formată din Corpul IV Armată avea o secție de trei avioane Blériot, pilotate de Bibescu, Capșa și Zorileanu. Aparatele se aflau la Pașcani.

Avioanele celor două partide au executat numeroase zboruri asupra zonelor adverse, aducînd informații obținute prin observație din vedere. Singur Zorileanu, care zbura pe un avion Blériot cu două locuri alăturate, a executat misiunile avînd ca observator pe locotenentul Istrate.

Apreciindu-se activitatea aviatorilor, aceștia au fost decorați cu medalia de aur «Virtutea militară», cea mai înaltă decorație militară la acea epocă.

După înapoierea de la manevre, în afara zborurilor zilnice pe aerodromul Cotroceni, Zorileanu execută, în cursul lunii octombrie 1911, împreună cu alți piloți de pe avioanele Blériot, trei raiduri aeriene: la Giurgiu, la Tîrgoviște și la Ploiești. În aceste orașe li se fac aviatorilor primiri foarte frumoase. Pentru anul 1912 Ministerul de Război hotărăște să fie pregătită o nouă serie de ofițeri din toate armele la o școală militară de pilotaj ce urma să funcționeze la Cotroceni. Pentru dotarea acestei școli G.V. Bibescu cedează Ministerului (respectiv Inspectoratului Geniului) avioanele de tip Blériot și un biplan Voisin-Canard. O dată cu acest material de zbor sînt detașați și cei doi ofițeri zburători, Mircea Zorileanu și Nicu Capșa. Comandantul școlii a fost numit maiorul Ion Macri, din grupul de la Chitila, iar exercițiile au început pe avioanele biplane Farman, instructori fiind slt. Protopopescu și slt. Negrescu. Ofițerii elevi destinați pentru zbor pe avioanele monoplane Blériot urmau să aibă ca instructori pe aceste avioane pe lt. Capșa și lt. Zorileanu. Astfel, seria a doua de elevi, formată din vreo 20 de ofițeri din toate armele, începe instrucția de zbor în aprilie 1912.

Dar curînd aspectul aviației în țara noastră capătă o nouă înfățișare. Profitînd cu abilitate de entuziasmul publicului și de interesul pentru dezvoltarea aviației, G.V. Bibescu ia inițiativa întemeierii, la începutul lunii mai 1912, a asociației Liga Aeriană Română, cu scopul de a procura fonduri, prin donații benevole, pentru înzestrarea cu avioane a armatei, așa cum se arată în primul articol din statutul asociației. În scurt timp sînt adunate fonduri suficiente pentru construirea, la Băneasa, a unui aerodrom nou (peste drum de actualul aeroport) unde în două hangare mari au venit să se adăpostească vreo zece avioane monoplane Blériot, un avion biplan tip Maurice Farman și o frumoasă dotare de piese de schimb. Deoarece la aerodrom începe să funcționeze și o școală de pilotaj, pentru civili. Liga aeriană obține detașarea piloților Capșa și Zorileanu ca instructori de zbor.

La Băneasa, Mircea Zorileanu funcționează ca instructor în anii 1914 și 1915, pînă la înființarea Corpului de Aviație, în septembrie 1915, cînd revine la Cotroceni pentru a-și aduce contribuția la formarea primei serii de ofițeri observatori de artilerie. Această instruire devenise necesară ca urmare a situației noi apărute pe frontul apusean, unde datorită «războiului de poziție» totul se ascunsese în tranșee.

În acea perioadă, Zorileanu a început să se preocupe de ideea pregătirii zborurilor peste munți, în care scop el execută, din proprie inițiativă, o serie de zboruri în zona muntoasă dintre care cităm: în 1914 pe valea Ialomiței spre Moroieni; în primăvara anului 1915 pe valea Buzăului cu aterizare în zona Nehoiaș-Cislău; în toamna 1915 pe valea Teleajenului cu aterizare la Măneciu și în primăvara 1916 raiduri în lungul văii Prahovei și Doftanei.

Toate aceste zboruri au fost descrise cu talent de Zorileanu în conferințele speciale ale ofițerilor din Corpul de Aviație și apoi publicate în cartea sa «Pentru Carpații noștri», unde sînt incluse și cîteva articole despre probleme aviatice, pe care autorul, gînditor și poet totodată, le tratează cu multă competență și clarviziune. Așa cum prezintă el problemele aviației pe plan material și sufletesc, în acea epocă (1914—1916), cînd aviația era în plină dezvoltare datorită necesităților impuse de primul război mondial, dovedesc că Zorileanu era un talentat scriitor și un profund gînditor. Am convingerea că prin cele scrise în această carte el nu este depășit nici de renumitul zburător și scriitor Antoine de Saint Exupery. Cu toată reputația acestui cunoscut scriitor francez, care a publicat, într-un mediu mai prielnic, lucrările sale, nu cred că cele scrise de Zorileanu în cărțile: «Pentru Carpații noștri», «Ion Pripitu poștaș aerian» (1918, tipografia Dacia, Iași) și «Să devenim popor de navigatori» (1918, tipografia Dacia, Iași), sînt depășite de scrierile lui Saint Exupery, nici ca formă și stil, dar mai ales ca profunzime de gîndire. Reamintesc că Zorileanu, prevăzînd dezvoltarea viitoare a transporturilor aeriene a lansat, pentru țara noastră, frumoasa și atrăgătoarea lozincă «Avem și noi oceanul nostru».

În timpul războiului din 1916—1918, Mircea Zorileanu a avut o activitate de zbor remarcabilă, mai ales în a doua parte a campaniei, în timpul luptelor de la Mărăști, Cașin și Oituz. Deși ca vechime și valoare profesională avea dreptul la comanda unui grup de escadrile, el nu a vrut să îndeplinească funcția de comandant, preferind să fie simplu pilot în escadrila «Farman 2» cu baza la Onești. Firea lui de boem nu-l îndemna să aibă conducerea și administrarea unei unități militare, cu toate problemele ce decurg din exercitarea unei astfel de însărcinări. Era preocupat numai de misiunile de zbor, pe care le-a executat cu avînt și bravură, în situațiile cele mai grele, sau în misiuni speciale, ca de exemplu zborul său nocturn pentru bombardarea gării Brașov.

După pacea de la Buftea, armata fiind demobilizată, Zorileanu părăsește escadrila și venind la Iași se preocupă de viitorul aviației în timp de pace, publicînd ideile sale referitoare la această problemă în broșurile menționate mai înainte. Totodată, reușește să retipărească cele scrise în lucrarea «Pentru Carpații noștri» cu completări, într-o nouă carte intitulată «Pentru Oceanul Aerian».

Dar sănătatea lui Zorileanu era șubredă. Eforturile făcute ca pilot în timpul luptelor din anul 1917 îi slăbesc rezistența fizică, îmbolnăvindu-se de tuberculoză pulmonară. Reușește să plece în Italia, unde spera într-o ameliorare a sănătății sale, lucru care nu s-a realizat și către sfîrșitul anului 1921 se stinge la Genova. În ultimele luni ale vieții sale a fost îngrijit cu devotament de o româncă, Zoe Tomelini, soția consulului român din Genova, (Zoe Tomelini era fiica d-nei Smara, o cunoscută profesoară și publicistă din epoca dinaintea primului război mondial).

În memoria lui Mircea Zorileanu s-a ridicat din inițiativa admiratorilor săi, un monument care a fost instalat în București, într-un scuar, de pe strada Paris, în apropiere de piața Dorobanți. Un omagiu potrivit pentru acest pionier al aviației române ar fi retipărirea scrierilor sale care prin valoarea lor literară și de gîndire merită a fi cunoscute și de tinerele generații.

Gheorghe NEGRESCU
General aviator în rezervă

50 DE ANI DE MOTOCICLISM LA REȘIȚA

În fața unei asistențe de circa 10 000 de spectatori s-a desfășurat în orașul Reșița un reușit spectacol motociclist (circuit de viteză pe șosea) închinat jubileului de 50 de ani de activitate motociclistă în orașul siderurgiștilor.

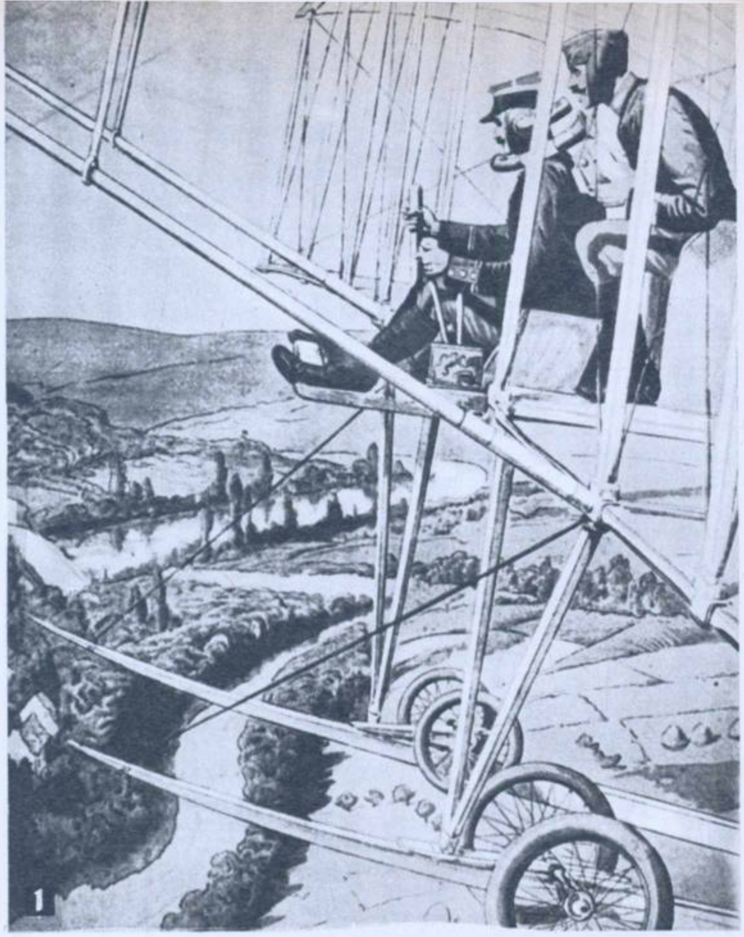
Pentru a onora cum se cuvine acest eveniment au participat la concurs numeroși sportivi motocicliști din întreaga țară. Un rezultat excelent a obținut maestrul sportului Werner Hirschvogel de la C.S.M. Reșița care a reușit să cîștige toate cele trei probe la care a participat. De altfel, la clasa 175 cmc s-a dat, pe cea mai mare parte a traseului o luptă electrizantă între W. Hirschvogel și Mihai Covaci de la U.R.A Tg. Mureș, mult aplaudată de spectatori.

Iată clasamentele acestui frumos concurs:

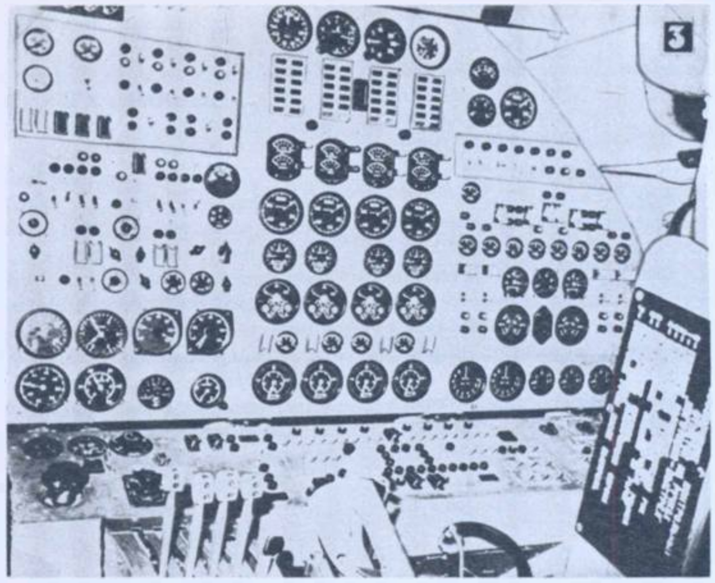
Clasa 70 cmc: *1. Dumitru Vasilescu (Steagul roșu Brașov); 2. Günter Seuchenstein (C.S.M. Reșița); 3. Mihai Dinescu (Energia Cîmpina).* **Clasa 125 cmc:** *1. Petru Pascotă (Progresul Timișoara); 2. Cornel Boboescu (C.S.M. Reșița).* **Clasa 175 cmc:** *1. W. Hirschvogel; 2. Nicolae Fuicu (C.S.M. Reșița); 3. M. Covaci.* **Clasa 250 cmc:** *1. Ionel Pascotă (Progresul Timișoara); 2. D. Vasilescu; 3. Grigore Bereni (Progresul Timișoara).* **Clasa 500 cmc:** *1. W. Hirschvogel; 2. N. Fuicu; 3. Otto Stefani (Steagul roșu Brașov).* **Clasa nelimitat:** *1. W. Hirschvogel; 2. O. Stefani; Gr. Bereni.* **Clasa ataș:** *1. St. Csorbasi + I. Gabor (U.R.A. Tg. Mureș) 2. Ventzel Deak + N. Ciobote (Voința Sibiu); 3. Tiberiu Makcsai + Arpad Vitlinger (Motorul Baia Mare).*

Cupa decernată de organizatori echipei clasate pe primul loc a fost cîștigată de reprezentanții Clubului sportiv muncitoresc Reșița. Ei au fost urmați în clasament de motocicliștii de la U.R.A. Tg. Mureș și Progresul Timișoara.

Badea IVAN
arbitru internațional



1



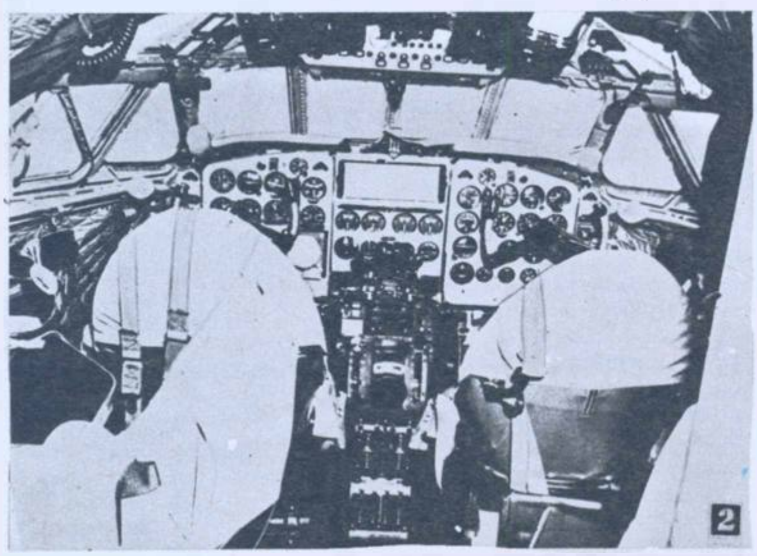
3

EVOLUȚIA CABINELOR

În cadrul aparatelor de zbor moderne, ajunse la un înalt grad de complexitate, cu sisteme mecanice, hidraulice, pneumatice, electrice și electronice, cu mii de circuite, omul continuă totuși să aibă un rol primordial. Căci, pilotul uman, comparat uneori, în zilele noastre, cu un computer introdus în nodul central al sistemelor amintite, se poate adapta rapid la situațiile cele mai neașteptate și, avînd în vedere pregătirea, experiența sa, ia hotărîrile cele mai potrivite.

Încă de la începuturile aviației, pilotului i-a fost destinat, în interiorul avionului, un anumit loc fix, un scaun, de unde, cu ajutorul unor comenzi de bază, să poată dirija aparatul de zbor în direcția și la înălțimea dorită reglînd în acest scop și regimul motorului.

Cît de rudimentar era acest post de pilotaj la primele avioane se poate vedea în fig. 1, unde se arată cum pe un avion cu destinație «militară» (de observație), dinainte de primul război mondial, pilotul și observatorul încearcă să colaboreze și, pentru a se face auziți, recurg la... cornete acustice. Ei se găseau complet în bătaia curentului de aer și în zgomotul produs de motor. Pentru ca acești curajoși ocupanți să nu fie aruncați în gol, din cauza rafalelor de aer, a apărut necesitatea, încă de atunci, de a fi legați de avion cu ajutorul unor chingi. Se mai observă în fig. 1 absența oricărui aparat de bord. Aprecierea vitezei se făcea după intensitatea zgomotului produs de curentul de aer, iar funcționarea motorului se controla de asemenea «după ureche».



2

Cît de departe s-a ajuns în zilele noastre cu aceste posturi de pilotaj ne arată fig. 2, unde este prezentată cabina piloților de pe supersonicul de pasageri «Concorde». Nu numai partea din față a acestei cabine, dar și pereții laterali, precum și plafonul sînt acoperite cu aparate de control și manete, grupate într-o anumită ordine, în conformitate cu ultimele rezultate ale studiilor de ergonomie. Acum, datorită parbrizului și preteilor speciali, între mediul exterior și cabină există o izolație termică și fonică, iar presiunea și temperatura din interior sînt menținute la valori optime pentru echipaj și pasageri.

Evoluția de-a lungul celor peste 60 de ani de dezvoltare a aviației este uriașă și din acest punct de vedere și, în cele ce urmează, se vor schița cîteva etape mai importante.

Încă frații Wright, în anul 1903, cînd și-au construit primul lor aparat de zbor, au încercat să sistematizeze comenzile de bază într-o astfel de manieră încît să corespundă reflexelor naturale ale omului, iar la acționarea lor să participe atît mîinile cît și picioarele. Același lucru a încercat să-l realizeze, în mod cu totul original, și Aurel Vlaicu. La avioanele sale pilotajul se putea efectua chiar și cu o singură mînă, astfel că a două rămînea liberă pentru a se putea face notări, a se lua fotografii etc.

Totuși, pînă la primul război mondial nu s-a ajuns la o unanimitate de vederi în ce privește aceste comenzi ale avionului. În 1918, ca urmare a unei bogate experiențe, aceste comenzi erau standardizate, iar la bordul avioanelor se găseau deja un anumit număr de aparate pentru controlul zborului și al principalilor parametri la care funcționa motorul. Ca plasare, postului principal de pilotaj i s-a destinat partea din față a botului fuzelajului, latura din stînga, spre a se putea vedea mai bine în timpul virajelor din turul de pistă anterior aterizării, care se convenise a fi executat pe acea parte. De fapt, la aterizare vizibilitatea mai putea fi îmbunătățită de către pilot și prin alunecarea pe o aripă, adică prin glisadă.

Între anii 1920—1930 vitezele și altitudinile de zbor începuseră să crească simțitor, astfel că la acele presiuni ale curentului și la temperaturile scăzute corespunzătoare cu greu se mai putea rezista chiar și cu costume speciale de piele. Cu toate acestea, se înrădăcinase în rîndurile aviatorilor ideea că avionul poate fi «simțit» în bune condiții numai dacă partea superioară a postului de pilotaj este deschisă, adică dacă se găsește în bătaia directă a curentului de aer. Așa se explică de ce la unele avioane de pasageri ale acelor vremuri toți se găseau în interiorul fuzelajului, inclusiv membrii echipajului, cu excepția pilotului, care continua să rămînă undeva deasupra părții din față a avionului!

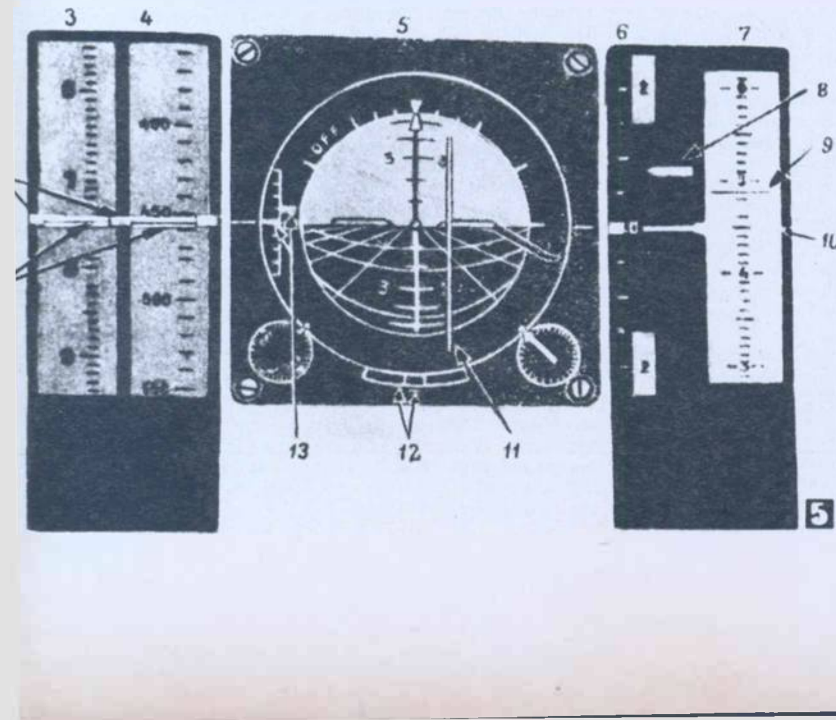


AVIOANELOR

După ce pilotul a consimțit să «intre» și el în fuzelaj, la avioanele mari s-a mai montat și un al doilea post de pilotaj, pe dreapta, locul pilotului secund, așa cum îl întîlnim și în zilele noastre. Pentru comenzile motorului, la asemenea avioane, s-a găsit că cea mai bună soluție este realizarea lor într-un singur exemplar și plasarea pe un pupitru central între cei doi piloți (fig. 2). Cabina a devenit închisă, cu instalații de climatizare, iar parbrizul, în afară de instalația de încălzire pentru prevenirea jivrajului, a devenit tot mai gros, pentru a putea face față impactului cu păsările (iar la avioanele militare, în plus, cu proiectilele inamicului).

Pentru a scădea cît mai mult rezistența aerodinamică la înaintare, acest parbriz a trebuit să fie înscris din ce în ce mai mult în conturul fuzelajului («Caravelle», IL-18 etc.).

În privința numărului membrilor echipajului, experiența celui de al doilea război mondial a arătat că, în afară de pilotul secund și navigator, pe multimotoare este într-adevăr necesară prezența și a unui mecanic de bord, iar la avioane mai mari chiar și un inginer de bord. Pentru a ne face o idee despre importanța acestui mecanic navigant, este suficient să aruncăm o privire asupra tabloului de bord cu aparate, manete și comutatoare, supravegheat de către acesta pe avionul supersonic Tu-144 (fig. 3). Tabloul prezentat se găsește în spatele piloților, pe peretele din dreapta al fuzelajului.



Creșterea continuă a performanțelor avioanelor a făcut să apară noi aspecte complexe în cadrul relației om-mașină, erorile admisibile au fost mereu restrînse, timpii de reacție au fost scurtați. Aceasta a impus automatizarea crescîndă, creșterea numărului de aparate de control, apariția radiolocatoarelor de bord (pentru navigația fără vizibilitate, determinarea fronturilor de furtună etc.) precum și alte îmbunătățiri. Paralel, s-au îmbunătățit condițiile de exploatare și a crescut gradul de securitate a personalului navigant. Eforturile depuse de ergonomiști, de inginerii constructori și de specialiștii în psihologia aplicată au îmbunătățit mereu relația între echipaje și aeronave.

Chiar și avioanele de turism și din aviația generală, din zilele noastre, și-au îmbogățit substanțial tabloul aparatelor de bord (fig. 4) și, unele dintre ele, au fost echipate cu pilot automat.

Creșterea continuă a numărului de aparate de control a dus la dificultăți apreciabile în supravegherea simultană a acestora, la o creștere corespunzătoare a dependenței pilotului de tabloul de bord. Aceasta a determinat trecerea la echipamente de bord integrate, aparate care reunesc, pe un singur cadran, mai multe funcții, dispuse sugestiv, permițînd pilotului să-și formeze dintr-o singură privire o idee de ansamblu asupra unor parametri legați intre ei. Ca exemplu, în acest sens, în fig. 5 se arată un asemenea aparat de bord combinat, la care cadranele clasice circulare au fost înlocuite cu scale liniare sub formă de benzi mobile, și care conține un indicator de număr Mach (3) și un vitezometru (4), cu index pentru valori impuse (1) și pentru valori reale (2), indicatorul (5) al unghiului de tangaj, de ruliu și al cursului (unghi de navigație), adică un gen de giroorizont, cu indice pentru direcție (11), înclinare (12) și glisadă (13). În partea dreaptă se găsesc plasate indicatoarele variometrului (6), al altimetrului (7), cu indicii corespunzători (8), (9) și (10). Se apreciază că asemenea scale verticale permit o mai precisă citire a indicațiilor. Indicii (1) și (9) ai valorilor impuse, pentru misiunea respectivă, pot fi reglați manual de către pilot, sau prin radio, de la punctul de conducere a zborului, aflat la sol. Pe scalele vitezometrului sînt trecute semnale luminoase, care, la aterizare, avertizează pilotul asupra momentului cînd trebuie scos trenul de aterizare, voleții de hipersustentație, parașuta de frînare etc.

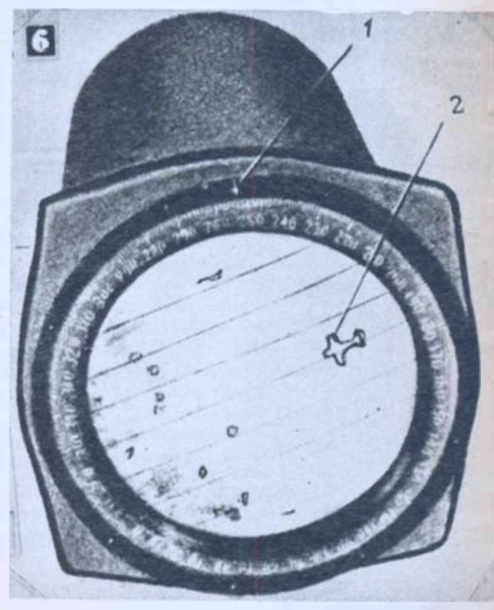
Întrucît în timpul decolării și aterizării, manevre efectuate în prezent cu viteze relativ mari, pilotul trebuie să aibă atenția concentrată în special în exteriorul avionului, examinarea de către acesta a tabloului de bord devine supărătoare prin discontinuitate. Ca urmare, în ultimii ani a apărut în Anglia, o interesantă soluționare a problemei, cunoscut sub denumirea HUD («head-up display»), adică un afișaj pe parbrizul aparatului de zbor a datelor esențiale furnizate de unele aparate de bord, necesare pentru manevra respectivă. Aceasta se realizează cu ajutorul unui sistem de proiecție, astfel că pilotul, fără a întoarce privirea, vede simultan atît indicațiile ce-l interesează cît și peisajul exterior. Sursa de inspirație pentru această realizare se pare că au constituit-o colimatoarele de tragere din aviația militară, pe a căror oglindă imaginea virtuală a grilei apare ca fiind suspendată pe botul avionului de vînătoare.

Pentru ca în zborul pe distanțe mari pilotul și navigatorul să fie scutiți de a deplia hărți și a face confruntări cu reperele terestre, au apărut echipamente speciale care derulează, cu o anumită viteză, filmul regiunii respective survolate, pe care apare tot timpul macheta luminoasă a avionului propriu (fig. 6). Un caroiaj de pe ecranul luminos, împreună cu o rozetă de pe marginea aparatului, permit citirea exactă a unghiului sub care zboară avionul. În același timp, indicatoare speciale arată cîți kilometri au fost parcurși de la decolare, care este distanța pînă la aerodromul de destinație, timpul de zbor, consumul orar de combustibil etc.

Aparatele pentru transportul supersonic de pasageri au complicat și mai mult legătura om-mașină. În acest caz se utilizează din plin experiența acumulată în ultimul deceniu de către aviația militară. În fond, prin radiațiile ultraviolete intense de la marile altitudini la care aceste aparate zboară (18—20 000 m), prin rarefierea foarte avansată a aerului, echipajele respective sînt puse să lucreze în condiții apropiate de cele existente în spațiul cosmic. De exemplu, lipsa filtrării naturale a luminii solare are ca urmare umbre foarte accentuate în cabină, senzația de miopie etc, astfel că zborul trebuie să fie în întregime instrumental.

Rezultă deci că pentru asemenea aparate și echipaje expresia «aviația în pragul cosmosului» este pe deplin justificată.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU



ALPINIȘTI ROMÂNI LA ÎNTÎLNIREA INTERNAȚIONALĂ DIN FRANȚA

Sub egida Școlii naționale de schi și alpinism (ENSA) din Franța, patronată de Ministerul pentru problemele tineretului, sportului și turismului se desfășoară la fiecare doi ani, la Chamonix, o întîlnire internațională a alpiniștilor. Țara noastră a participat cu doi sportivi de frunte ai secției Armata Brașov, maeștrii sportului Dumitru Chivu și Matei Schen. O echipă sudată în numeroase concursuri, premiere și escalade dificile, ambii avînd toate atuurile unor buni cățărători — rapiditate la înaintare, tehnică, o bogată experiență, multă prudență și siguranță. Întîlnirea la care se presupunea prezența elitei alpine din 27 de țări constituia o bună ocazie a afirmării alpinismului românesc.

Plecarea din țară s-a făcut cu avionul. Rucsacii nebișnuiți de mari conțineau totul pentru înfruntarea dificilelor trasee din Alpi. Materialele tehnice — două corzi Edelrid de 40 m, o cordelină de 40 m, 26 de carabiniere din duraluminiu, 28 de pitoane, cele mai multe din oțeluri înalt aliate (Stubai, Cassin) speciale pentru granit, scărițe ușoare — erau completate de întregul echipament pentru bivuac.

Sosiți la Paris, alpiniștii și-au continuat drumul cu trenul ajungînd la Chamonix în dimineața următoare. Apelul din seara acelei zile i-a adunat pe toți în aula uneia din clădirile ENSA-ei. Cehi, americani, vest-germani, austrieci, canadieni, iranieni, precum și cunoștințe mai vechi din Bulgaria și Polonia. Toți ardeau de dorința de a ajunge cît mai repede sus, de a-și demonstra cunoștințele alpine căci chiar dacă alpinismul este în primul rînd competiția omului cu sine însuși și cu muntele, ar fi naiv să credem că nu sîntem stăpîniți fiecare de orgoliul etern uman de a ne arăta mai buni decît alții.

Primele zile au însemnat o sumară cunoaștere a regiunii. Distanțele mari pînă la trasee, pereții fascinant de înalți, traversările ghețarilor în care nu rareori se căscau crevase, reprezentau lucruri neobișnuite.

Din Plan de l'Auguille alpiniștii noștri traversează ghețarii Blaitiere și Nantillons; urcă în Col de Bouche, studiază traseele din Aiguille de l'M, apoi coboară prin Montenvers, urcă la Aiguille du Midi, cercetează peretele sudic al acestuia, încercînd să iasă pe Glacier du Geant pînă în Col du Geant. Pe ghețarul Mer de Glace înaintează pînă sub Refuge du Requin pentru a urmări marele perete al Dru-ului și traseele din Dent du Requin și Aiguille du Fou. Vremea este instabilă iar plafonul norilor împiedică vizibilitatea spre marile vîrfuri.

Într-una din zilele bune ei escaladează traseul Jean Couzy din Aiguille de l 'M (2844 m), 270 de metri diferență de nivel, cotat după pasaje ca «tres dificile». Traseul, în general pitonat, are trei porțiuni deosebite, cuprinzînd o surplombă, un diedru cu o ieșire foarte expusă și o bavarează ușor surplombată; timpul de escaladă — doua ore. Drumul de întoarcere fiind cunoscut, ei revin fără probleme la Chamonix.

Gheața s-a spart. Se fac planuri pentru Dent du Geant urmînd ca la întoarcere să se urce și traseul Bonatti din Grand Capucin. Sînt pregătiți sacii și... se așteaptă. Din păcate a doua zi plouă și nimic nu anunță îndreptarea vremii. Șase zile va ploua continuu, zăpada acoperind munții peste cota 2 000 m. În aceste condiții, evident, nici o echipă nu va efectua trasee. Mai mult, alpiniștii din R.F.G., Italia, Austria părăsesc masivul, considerînd că nici în perioada următoare nu se vor putea realiza escalade deosebite. Și pentru ai noștri așteptarea este grea. Totuși își utilizează cu folos timpul. În marea bibliotecă a ENSA-ei, pot fi consultate orice materiale privind istoria alpinismului, descrieri de trasee din marii pereți din Alpi, ale optmiarilor himalaieni, cronologia escaladelor celebre. Se strînge un bogat material documentar, se poartă discuții, se stabilesc contacte cu alpiniștii altor țări. Sînt vizionate filme interesante — o ascensiune franceză și una americană pe Mc Kinley (Alaska), un film documentar «Franța sub zăpadă». Japonezii prezintă un nou dispozitiv de asigurare dinamică. Sînt vizitate locurile de antrenament folosite de Clubul Alpin Francez. La dineul oferit de ministrul pentru problemele tineretului, Pierre Mazeaud, el însuși alpinist de renume, acesta ia cunoștință cu plăcere de activitatea alpină din țara noastră, fiind încîntat de plachetele și insignele primite din partea FRTA.

După zile în care vremea bună rămăsese o amintire iată că barometrul e în urcare. Ture de perete nu se pot face încă și cea mai interesantă acensiune ar fi a Mont Blanc-ului. Împreună cu echipa bulgară, echipa noastră pleacă din Chamonix, urcă la Tete Rousse, continuînd drumul pe creasta accidentată ce duce la Dome du Gouter (4304 m). Vremea fiind bună, în aceeași zi ei ajung la refugiul Vallot (4362 m), unde vor înopta. Saltul de 3300 m parcurși într-o singură zi îl resimt cu toții, acomodarea cu altitudinea dovedindu-se insuficientă. A doua zi, fără probleme deosebite, ating în două ore Mont Blanc (4807 m). Sînt pe cel mai înalt vîrf al Europei, record personal al fiecăruia. Se fac fotografiile de rigoare, apoi... o lungă coborîre pînă în Chamonix. Urmează binemeritata odihnă.

Vremea este încă instabilă. Totuși urcă cu telefericul la Helbronner. De aici pleacă să escaladeze fața sudică din Dent du Geant (4012 m), traseu de gradul 5, puțin pitonat. Cei peste 250 de metri sînt parcurși în numai trei ore. Revenirea o fac pe traseul clasic, depășind cu ușurință mai multe echipe (semnificativ pentru maniera escaladei este întrebarea adresată de un alpinist german lui D. Chivu dacă nu este cumva ghid francez la Chamonix?) Noaptea o petrec la refugiul Torino, așteptînd cu emoție ziua ce va veni. Dezamăgire! Ceața și vîntul le spulberă speranța de a mai face vreun traseu. Coboară din nou. Atmosfera între alpiniști e acum mai destinsă. Toți sînt împăcați cu gîndul că nu pot realiza mai mult. Sînt echipe care de abia au făcut o ascensiune și puține care au reușit mai mult de trei. Însăși concentrarea tu-

CRONICA ALPINĂ

• Doar patru echipe — Armata, Dinamo, Universitatea Brașov și Politehnica Timișoara s-au prezentat la etapa a doua a Campionatului republican de seniori care a avut loc în Bucegi. Cea mai bună realizare a constituit-o ascensiunea traseului «Fisurei Albastre» (VI B) de către N. Naghy și C. Manea în 4 ore și 30 minute! Au mai fost escaladate traseele «23 August» (VI B) și «Fisura Mult Dorită» (VI A).

• A doua jumătate a sezonului estival a cunoscut o efervescență deosebită, încununată de numeroase escalade dificile. Traseul «Fisura Albastră» (VI B) a fost urcat de 12 echipe diferite, din care M. Pupeza și P. Santo de cîte două ori, și V. Petcu solitar!; «Fisura Albastră» (VI A) de 7 echipe, dintre care cinci din Turda; traseul «Armata» (VI B) și «Santinela de la Gîtul Iadului» (VI A) cinci echipe; «Pasărea Pheonix» (VI A) de trei echipe. Echipa M. Szalma (Turda) și C. Manea (Brașov) a reușit performanța, realizată pentru a treia oară în țara noastră să escaladeze, în aceeași zi, două trasee de gr. VI B, traseele «Armata» și «Fisura Artei» — total 8 ore. Alte două ascensiuni «Fisura Artei» — V. Petcu și «Fisura Mare» — R. Slăvoacă, redeschid problema, controversată, a ascensiunilor solitare.

• În Piatra Craiului (22 sept.) în organizarea clubului Dinamo Brașov a avut loc o întîlnire oarecum inedită. Ea s-a desfășurat fără arbitri, clasamente, regulament, fără restricții de categorii sportive, contîndu-se în exclusivitate pe loialitatea alpiniștilor angajați în ascensiuni, pe competența conducătorilor de echipe. Cei 40 de alpiniști din Brașov, București, Tohan și Timișoara au escaladat trasee în Padina lui Călineț, Ciorînga Mare și Padina Popii. Traseul «Lespezile Lirei» (V B) a fost urcat de cinci echipe!

• Zăpezile excesiv de mari, vînturile de puterea uraganului, frigul polar, fac ca ascensiunile de iarnă, în munții de mare altitudine, să fie evitate. În aceste condiții alpiniștii polonezi, au reușit, totuși, o mare performanță urcînd, pentru prima dată în lume, iarna, un șaptemiar, vîrful Noshaq de 7 492 m din Hinducușii Înalți, Afganistan. Expediția a pornit din Polonia pe 26 decembrie 1972 cu un grup de asalt format din cei mai buni zece alpiniști ai țării. După o lună de pregătiri pe 13 februarie Andrzey Zawada și Tadeusz Piotrowski au reușit să atingă vîrful.

• A 21-a ediția a festivalului filmului montan și de alpinism a reunit în pitoreasca stațiune din Dolomiți — Trento, 53 de producții cinematografice de toate genurile. Pentru o săptămînă muntele a devenit simbol și mit, loc de refugiu, teren de afirmare a ambițiilor alpinistice, oglindă a civilizației și spiritul contemporan. Au fost acordate numeroase premii. Premiul Juriului și al orașului Trento a fost atribuit filmului «Solo» realizat de americanul Miki Hoover. Marele premiu a fost cîștigat de un ciclu de cinci filme poloneze, printre care figura și ascensiunea în premieră a șaptemiarului din Karakorum-Kungjangh Kish; filmul francez «Abimes» a obținut premiul Clubului Alpin Italian. Păcat că într-o ambianță atît de generoasă, care putea constitui o veritabilă reclamă a frumuseților patriei, a pereților și ascensiunilor alpiniștilor noștri, nu și-a făcut loc și un film românesc.

• Expediția cehoslovacă din Himalaia avînd drept țintă urcarea în vara acestui an a celui de-al cincilea vîrf al lumii — Makalu (8 481 m) a renunțat la scopul ei în urma morții unuia din cei mai buni alpiniști al echipei de asalt — Jan Kounicky, antrenat într-o cădere pe o lungă pantă de zăpadă între taberele superioare. Încercarea de a-l salva (a supraviețuit accidentului cinci zile) a dereglat programul ascensiunii, musonul venit mai devreme accentuînd necesitatea retragerii. Este cea de a treia expediție himalaiană organizată de alpiniștii cehoslovaci, primele două fiind orientate spre vîrful Nanga Parbat, urcat cu succes în 1971.

relor mai dificile în Aiguille du Midi (3842 m) — traseele Contamine, Frendo, Rebuffat, Eperon des Cosmiques — o singură escaladă în Grand Capucin-Voie Suisse, cîteva în Auguille de l'M, arată condițiile grele ce au împiedicat echipele să realizeze ture mari. Această situație nemaiîntîlnită la edițiile anterioare urma să fie consemnată în Buletinul oficial difuzat la încheierea întîlnirii.

Cîteva concluzii devin evidente:

— Tehnica cățărătorilor noștri este foarte bună, rivalizînd cu a celor mai bune școli alpine și permite abordarea celor mai grele trasee din Alpi, după o prealabilă acomodare.

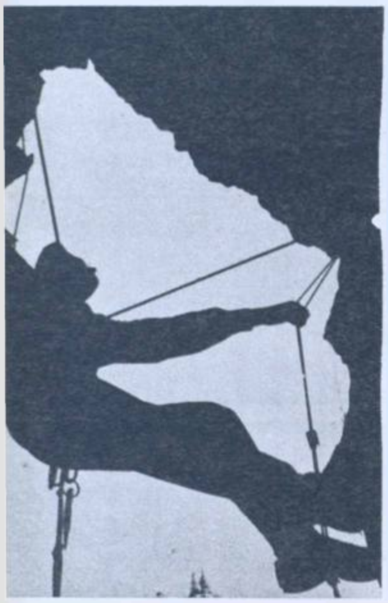
— Vremea schimbătoare, de care depinde foarte mult succesul escaladelor, cere mai multă perseverență și încercări repetate, cu mai mulți alpiniști, în perioade optime și pe durate mai mari.

— Marșurile de apropiere, numeroasele variante ale traseelor și în special drumurile de întoarcere impun o foarte bună documentare și cunoaștere a masivului.

— Trebuie continuată înzestrarea tehnică a echipelor cu materiale de calitate, cu utilizarea tuturor noutăților ce au apărut pe plan alpin.

— Pentru o expediție alpină de anvergură, Alpii, cu trasee combinate de stîncă și gheață, cu ture lungi și obositoare ar fi nu numai o școală ci și un teren de afirmare a valorii alpinismului nostru.

Ing. Iosif GHEȚIE
maestru al sportului



MUTAȚII SEMNIFICATIVE

Campionatele naționale de orientare turistică din acest an au adus cîteva noutăți îmbucurătoare pentru evoluția «sportului pădurilor» în țara noastră.

Schimbările notabile care s-au realizat în acest an, — al XXVI-lea de la primul concurs de orientare în România — sînt, fără îndoială, rodul unei activizări realizate la toate nivelele, al studierii temeinice a rolului acestui frumos sport în pregătirea tineretului pentru apărarea patriei.

O primă noutate: campionatele s-au desfășurat unitar, într-o perioadă de timp determinată, renunțîndu-se la vechiul sistem de împărțire a probelor și alipirea lor la anumite concursuri interjudețene. Se știe că anul trecut, de pildă, la «Cupa României» au fost «lipite» campionatele de juniori. Desfășurarea campionatelor într-o singură etapă, bine determinată, la toate categoriile (juniori, tineret, seniori) marchează, de bună seamă, o notă de maturizare, orientarea turistică prezentîndu-se publicului cu reguli bine stabilite în desemnarea campionilor săi, oferind totodată participanților aceleași condiții de concurs.

Se știe că în acest an «Roza vînturilor» n-a mai existat, considerîndu-se de către forurile organizatoare că această competiție, la care anual luau parte zeci de mii de copii, poate tot atît de bine să se desfășoare doar din doi în doi ani — ca și cînd în activitatea competițională pot exista pauze. Federația de specialitate, sesizînd la timp «golul» din calendarul competițional, a instituit concursul republican al copiilor, hotărînd obligația că la «Cupele interjudețene» și la alte concursuri ale seniorilor să se prevadă și trasee pentru copii. Această a doua inovație a declanșat o veritabilă efervescență în rîndul celor mici. Și astfel, la Iași s-a asistat la o luptă acerbă pentru titlurile de campioni, excelînd prin rezultate Școala generală din Orașul Gh. Gheorghiu-Dej (surorile Luminița și Silvia Ignat, Valerica Babic), Școala generală din Ștefănești — Prahova, Casa pionierilor din Bistrița-Năsăud, «Nicolina»-Iași, «Olimpia»-Satu Mare etc.

Apariția, în prim plan, a unor centre de copii în orientarea turistică — centre mai puțin cunoscute — atestă larga audiență de care se bucură «sportul pădurilor» în rîndul celor mici.

Începînd cu anul 1973, juniorii au fost împărțiți în două categorii, fiecare categorie avînd campionii ei. Rezultatele «naționalelor» de juniori au scos în evidență asaltul puternic al junioarelor II de la Satu Mare («Olimpia», «Someșul» și «Cutezătorii») și al juniorilor de la Brașov («Rulmentul»), ceea ce ne îndreptățește speranța într-o viitoare creștere a ponderii orientării în Baia Mare și o revenire a brașovenilor în primele rînduri. Distribuirea titlurilor la juniori I a arătat ascendența orientării turistice la Iași («Nicolina»), Miercurea Ciuc și menținerea unui nivel ridicat la Cluj — oraș care își pune cu aplomb candidatura pentru primul loc în sportul orientării din țara noastră, avînd grijă să-și dezvolte cu atenție «pepinierile» de viitori campioni.

Campionatele naționale au evidențiat și o altă noutate semnificativă: anul acesta s-au pus bazele și «naționalelor» la veterani. Pînă acum, seniorii B și veteranii intrau în aceeași categorie. Ori, evident, între un concurent de 35 de ani și unul de 55 este o deosebire categorică. Prin această împărțire s-a revitalizat participarea la concursuri și a celor care se socoteau bătrîni înainte de vreme, neavînd curajul să mai ia startul alături de cei «sub 50». Apariția categoriei «veterani» marchează totodată o extindere a orientării, ea fiind acum practicată și avînd concursuri cu finală pe țară de la vîrsta de 10 ani pînă la 60! Cu alte cuvinte, un orientarist poate fi sportiv activ o jumătate de secol!

Repartiția titlurilor republicane la seniori a evidențiat mutarea centrului de greutate valoric la «sportul pădurilor» către două orașe: Cluj și Iași. Dacă în ce privește supremația clujeană nu sînt multe de spus, — ea s-a manifestat la multe concursuri de anvergură din acest an — urcarea pe podium a ieșenilor la ștafetă demonstrează fără echivoc că sportul orientării cucerește puncte strategice în Moldova, Iașul fiind secondat de Suceava și Piatra Neamț.

Nu putem încheia aceste constatări fără a spune cîteva cuvinte despre competitori. Campionatele naționale din acest an au avut ca «prime viori» nume cunoscute în sportul orientării: surorile Szabo (Cluj), Paula Chiurlea (București), D. Ciobanu (Cluj), G. Lexen («Rulmentul» Brașov) și I. Gheucă (I.P.G.G. — București). Nici un nume nou care să constituie surpriza! După cum, la seniori B, am întîlnit aceleași nume: C. Angheluță, V. Petitjean, R. Schuller, Geta Liță, Mariana Ciuleac.

Deci... pentru moment, nimic nou. Aruncînd însă o privire mai atentă pe listele de cîștigători vom vedea că seria maturizărilor se apropie. Trecerea Iașului în frunte la ștafetă nu e întîmplătoare. C. Apăvăloaie și Gh. Roșu



de la «Nicolina» se anunțau încă din anii trecuți cînd concurau la juniori. Și ca ei sînt mulți alții, de la Satu Mare, Suceava, Orașul Gh. Gheorghiu-Dej, sportivi pentru care trecerea spre seniorat se apropie și, prin aceasta, asaltul pozițiilor fruntașe devine mai pasionant. Drept urmare, și în lista «tradiționalilor cîștigători» se vor produce schimbări, rezultat direct al mutațiilor semnificative care s-au evidențiat în acest an în privința ariei de răspîndire și cuprindere a iubitorilor orientării turistice din România.

Sever NORAN

„SKYLAB"-2, o misiune cosmică de succes

În numărul trecut am arătat cum s-a desfășurat prima parte a celei mai îndelungate, mai ample și mai complexe misiuni cosmice. Continuăm să spicuim din relatările referitoare la misiunea «Skylab»-2, care a început la 28 iulie și s-a încheiat după 59 zile și 11 ore, la 25 septembrie 1973.

... 7 septembrie. S-au scurs șase săptămîni de cînd Alan Bean, Owen Garriott și Jack Lousma trăiesc și muncesc în cosmos. Cu două zile în urmă au primit indicații să extindă programul de observare asupra Soarelui, întrucît activitatea solară s-a intensificat, aceasta ocazionînd importante fenomene științifice dintre care unele de natură să conducă la îmbunătățirea prognozei meteo. Ca urmare, întreaga zi de lucru este petrecută, pe rînd, de fiecare astronaut, la punctul de dirijare a complexului astronomic al stației.

S-au înregistrat cîteva erupții cromosferice extrem de puternice, care au fost fotografiate din fază timpurie, unele chiar la primele «licăriri». Energia dezlănțuită la una din aceste explozii a fost de 500 mii de ori mai mare decît energia ce o pot produce într-un an toate centralele electrice de pe glob. Rezultatele studierii din afara atmosferei perturbatoare a unor procese atît de grandioase sînt, firește, de însemnătate științifică și practică deosebită.

Continuă și cercetarea din cosmos, a planetei deși acest capitol din program a fost întrucîtva simplificat, pentru a se da posibilitatea oamenilor să se ocupe de studierea furnalului atomic solar. A fost studiată îndeaproape furtuna tropicală «Delia», care s-a abătut și asupra Houston-ului, unde locuiesc și familiile astronauților.

11 septembrie. Timp de 13 minute sînt culese și transmise în direct, pentru Houston, imagini comentate (comentator Lousma) asupra unor configurații și obiective din Europa de Vest. Este o premieră în cadrul misiunii.

Astronauții disting bine și fotografiază vîrfurile înzăpezite ale munților elvețieni și alte forme de relief din această regiune a Europei.

Depășind continentul european, astronauții iau apoi imagini ale unor regiuni din Africa, avînd sarcina expresă să încerce depistarea unor noi surse de apă subterane.

12 septembrie. Farsă în cosmos! Unul dintre controlorii de la centrul de supraveghere a misiunii de la Houston a auzit vocea unei femei pe canalul de comunicații cu stația Skylab. Cînd a cerut să i se repete comunicarea a răspuns același glas. «Aici Helen. Săracii băieți nu au mai avut o masă bună de mult timp și m-am gîndit să le-o aduc eu»... Era vocea soției lui Garriott. Și vocea continuă: «Trebuie să vă las. Bărbații au început să zboare prin cabina de comandă și nu trebuia să vă vorbesc». După cîteva clipe de derută, controlorul și-a dat seama că astronauții se țin de glume: au realizat un montaj cu benzi magnetice înregistrate înainte de plecare și încercă cu el calmul controlorului de serviciu.

16 septembrie. În cea de a 51-a zi de popas activ în cosmos echipa semnalizează o situație «dramatică»: a murit Anita, unul din cei doi păianjeni din mica menajerie ambarcată pe Apollo și adusă pe stație. «Se pare că a sucombat din cauza hranei inadecvate, își exprimă părerea Garriott, continuînd: Nu știu dacă a mîncat măcar una din bucățelele de carne ce i le-am dat». S-a cerut astronauților ca la reîntoarcere o dată cu exemplarul rămas în viață (Arabela), să o readucă și pe Anita.

17 septembrie. Experiențe și demonstrații în imponderabilitate. Bean arată că în lipsa gravitației săgeata nu mai trebuie trasă din arc, ci simpla direcționare printr-un impuls ușor o duce la țintă. Continuă totodată activitatea de fotografiere și prospecțiuni, pentru evaluarea resurselor minerale. Sînt cuprinse acum în cîmpul cercetat zone întinse dintre Acapulco (Mexic) și coasta răsăriteană a Statelor Unite și o fîșie din Oceanul Atlantic pînă în sudul Italiei pe o întindere imensă, de 14 mii km! Timp de 7 minute este fotografiat, din diferite unghiuri, arhipelagul japonez.

Se fac în continuare probe și testări medicale.

20 septembrie. Au început verificările tehnice ale aparaturii și sistemelor de bord ale navei Apollo, în vederea pregătirii zborului retur.

22 septembrie. Prima conferință de presă organizată de la începutul misiunii. Membrii echipajului declară că se simt bine și că ar putea continua detașarea în cosmos încă un timp. Propun chiar să li se prelungească cu patru zile programul. «Mi-ar face plăcere să mai rămîn două luni pe stație, dar fără să primesc sarcini de la sol, mărturisește Garriott. Este foarte amuzant să te ocupi cu fotografierea unor lucruri pe care nu le-ai văzut niciodată înainte», adăugă el. Iar Bean îl completează: «Ar fi o meserie ideală dacă ai putea să revii în fiecare seară în mijlocul familiei».

Lousma ține să remarce că pe baza observațiilor efectuate se poate considera că nu există bariere fiziologice în calea efectuării, în viitor, a unor zboruri interplanetare ale navelor pilotate, cu durata măsurată în ani.

Bean și Garriott sînt din nou pietoni cosmici; pentru a treia oară în decursul misiunii ei desfășoară activități extravehiculare, în principal pentru reîncărcarea camerelor de luat vederi ale observatorului astronomic și scoaterea casetelor cu filme impresionate.

24 septembrie. Se fac ultimele teste medicale, după care sînt reluate pregătirile pentru reîntoarcerea pe Pămînt. Astronauții consacră majoritatea timpului transportului de materiale (înregistrări, casete cu filme și benzi, menajeria, instrumente, probe medicale și altele) din stație în cabina navei. Se preocupă apoi de conservarea stației și aparaturii interioare, în vederea diminuării consumului de energie în intervalul care separă ultimele două misiuni (Skylab-3 urmează să fie declanșată la 9 noiembrie).

25 septembrie. Perioada de odihnă a oamenilor s-a terminat la orele 7.00 G.M.T. Astronauții și-au ocupat locurile în cabina Apollo la orele 14,25, cînd au și închis trapa de acces spre ecluză. Desprinderea navei de stație s-a făcut exact la timpul stabilit, și anume la orele 19.50. Manevrele de coborîre s-au efectuat fără dificultăți. La orele 22.19 (G.M.T.) cabina navei Apollo a amerizat, cu mare precizie, la 10 km de port-avionul de recuperare «New Orleans». Acesta se găsea la 360 km sud-vest de San Diego (California) în Oceanul Pacific. Trecuseră de la startul rachetei purtătoare, respectiv de la începutul misiunii, 59 zile, 11 ore, 9 minute și 4 secunde.

Amerizarea s-a executat conform programului, deși două din cele patru blocuri de motoare direcționale ale cabinei erau inutilizabile. Contactul cu apa făcîndu-se anormal, cabina s-a răsturnat. Dar astronauții au intervenit cu calm, comandînd umplerea cu gaz a trei baloane speciale, care au readus-o pe dată în poziție stabilă de plutire. Au transmis apoi un mesaj radio, raportînd că totul este în ordine. Cu o singură mențiune deosebită și anume că «este foarte greu de ținut în mînă jurnalul de bord». După ridicarea cabinei pe puntea port-avionului a fost deschisă trapa și în cabină a intrat medicul echipei de recuperare. El a constatat că astronauții se simt într-adevăr bine. A confirmat-o, de altfel, faptul că au ieșit singuri din cabină pe punte. Acest lucru s-a petrecut la mai puțin de o oră după amerizare.

Astronauții au fost conduși în infirmeria port-avionului, unde au fost supuși primului control medical. Tensiunea arterială și ritmul cardiac erau, potrivit buletinului medical, normale. Starea sănătății celor trei astronauți, bună.

Misiunea «Skylab»-2 s-a încheiat astfel cu succes deplin. Stația a efectuat 859 revoluții circumterestre pe timpul desfășurării misiunii, realizîndu-se un parcurs de 39 milioane km.

S-au obținut materiale importante de mare însemnătate științifică. S-au efectuat observații și studii astronomice fără precedent, unele dintre ele fiind direct profitabile pentru meteorologie iar altele pentru fizica nucleară.

Au fost acumulate date prețioase pentru detecția și explorarea resurselor solului și subsolului planetei. Cercetări interesante s-au efectuat în scopul punerii la punct a metodelor și tehnicii necesare determinării din cosmos a stării culturilor și pădurilor, pentru măsurarea eroziunii solului, pentru evaluarea efectelor poluării, pentru prospectarea unor zăcăminte minerale și petroliere. Cercetările au inclus 39 de studii fotografice, realizate pe baza a 16 400 clișee multispectrale și alte 77 600 clișee cu imagini ale Soarelui și ale unor aștri îndepărtați, obținute cu ajutorul telescoapelor stației; în total telescoapele au lucrat 300 de ore.

Deosebit de importante sînt însă în primul rînd concluziile privitoare la menținerea capacității de muncă a oamenilor în cosmos, pe un timp atît de îndelungat — frumoasă încurajare pentru activitățile astronautice ulterioare.

Cît despre misiunea următoare, s-a stabilit să debuteze la 9 noiembrie în loc de sfîrșitul lunii septembrie, pentru a se da posibilitate echipajului (un echipaj constituit numai din «novici»: Carr Gerald, Edward Gibson și William Poque) să observe cometa «Kohoutek». După unele ipoteze această cometă datează de la începutul formării sistemului solar.

Cu prilejul unei conferințe de presă organizată la Houston la 2 octombrie, membrii celui de al doilea echipaj «Skylab» au menționat că au lăsat stația în perfectă stare, încît echipajul următor o poate lua în primire fără grijă. După părerea cosmonauților care au efectuat această misiune cosmică record, omul poate rămîne în spațiu un timp mult mai îndelungat, cu condiția să se hrănească și să se odihnească după un program strict și să facă zilnic exerciții de educație fizică pentru a-și menține forma.

Astronauții au ținut să precizeze că nu s-au readaptat încă complet la condițiile gravității terestre, dar că starea lor fizică se ameliorează treptat. Lousma a declarat că în momentul ieșirii din cabină, după amerizare, s-a simțit foarte... greu și că după primii pași a avut senzația că picioarele îi sînt pironite locului. Această senzație, a adăugat el, a fost de scurtă durată.

La rîndul său, Bean, a declarat că el și coechipierii săi au pierdut destul de multe globule roșii — între 20 și 30 la sută — față de numai 14 la sută la misiunea anterioară, de 28 zile.

Medicii specialiști au precizat că situația nu este alarmantă deoarece nu au descoperit efecte nocive produse de acest fenomen, iar refacerea compoziției normale a singelui se realizează destul de repede.

Ing. D. ANDREESCU

Cronica astronautică

SEPTEMBRIE

6 septembrie. COSMOS-584. *Primul Cosmos al lunii septembrie s-a plasat pe o orbită cu perigeul la 213 km, apogeul la 360 km, perioada de revoluție de 89,9 minute și înclinarea de 72,9 grade.*

8 septembrie. COSMOS-585. *Avea la prima revoluție următorii parametri fundamentali ai orbitei: perigeul la 1 385 km, apogeul la 1 416 km, perioada de revoluție de 113,6 minute și înclinarea de 74 grade.*

14 septembrie. COSMOS-586. *S-a plasat pe o orbită cu depărtarea la perigeu-apogeu de 986/1 020 km, perioada de revoluție de 105 minute și înclinarea de 83 grade.*

21 septembrie. COSMOS-587. *Ultimul Cosmos al lunii septembrie a fost scos în spațiu pe o orbită cu perigeul la 215 km, apogeul la 330 km, perioada de revoluție de 89,6 minute și înclinarea de 65,4 grade.*

22 septembrie. MARS-4, 5, 6, 7. *Cele patru stații automate interplanetare sovietice aflate în drum spre Marte se aflau, respectiv, la 19,515 mil. km; 18,584 mil. km; 16,664 mil. km și 15,623 mil. km. S-a comunicat că «scopul experimentului cosmic constă în cercetări complexe asupra planetei Marte, atît din orbite circummarțiene și din traiectorii de survol, cît și de pe solul planetei. Pentru aceasta, se urmărește să se realizeze noi sateliți artificiali ai planetei Marte și să se debarce pe suprafața acesteia aparate de explorare a solului marțian».*

25 septembrie. SKYLAB-2. *Cea de a doua echipă care a activat la bordul stației orbitale Skylab, constituită din Alan Bean, Owen Garriott și Jack Lousma, s-a înapoiat cu bine din misiune. Misiunea cosmică a durat 59 zile și 11 ore — un nou record astronautic (v. relatarea din articolul alăturat)*

27—29 septembrie. SOIUZ-12. *Zbor de testare în orbită a navei* **Soiuz,** *după unele modificări constructive și reamenajări. La bord: pilotul locot. col. Vasili Lazarev și inginerul de bord Oleg Makarov. Orbita inițială: perigeul la 194 km, apogeul, la 249 km; perioada de revoluție, 88,6 minute și înclinarea, 51,6 grade.*

PROGRAMUL „SOIUZ"

Iată care sînt primele 11 cosmonave Soiuz.

Soiuz-1 lansată la 23 aprilie 1967, avînd la bord pe Vladimir Komarov.

Soiuz-2 (fără echipaj) și **Soiuz-3** (pilotată de Gheorghi Berogovoi) au zburat în grup la sfîrșitul lunii octombrie 1968.

Soiuz-4, lansată la 14 ianuarie 1969 (pilotată de Vladimir Satalov) și **Soiuz-5,** lansată o zi mai tîrziu cu un echipaj de trei oameni: Boris Volinov, Alexei Eliseev și Evgheni Hrunov. Ambele stații s-au cuplat în timpul zborului, Eliseev și Hrunov trecînd dintr-o navă în cealaltă.

Soiuz-6 (11 octombrie 1969) cu doi cosmonauți la bord: Gheorghi Șonin și Valeri Kubasov; **Soiuz-7** (12 octombrie 1969) cu trei cosmonauți: Anatoli Filipcenko, Vladislav Volkov și Viktor Gorbatko; **Soiuz-8** (13 octombrie 1969) cu doi cosmonauți: Vladimir Satalov și Alexei Eliseev, au executat un zbor în grup de trei nave și șapte cosmonauți.

Soiuz-9 (1—19 iunie 1970) cu Andrian Nikolaev și Vitali Sevastianov care au executat un zbor de durată.

Soiuz-10 (23 aprilie 1970) cu trei cosmonauți: Vladimir Satalov, Alexei Eliseev și Nikolai Rukavicinikov.

Soiuz-11 a executat un zvor de 24 de zile între 6—30 iunie 1970. Echipajul a avut accident la coborîre pierzîndu-și viața. Era format din Gheorghi Dobrovolski, Vladislav Volkov și Viktor Pataev.

Avioneta YR-MUȘ

Vlaicu, Vuia și Coandă au fost nu numai geniali inventatori și constructori de avioane, ci și deschizători de drumuri noi, pe care de-a lungul anilor s-au avîntat alți constructori, alți inventatori, ale căror realizări în domeniul aviației românești au fost deosebit de importante. Printre aceștia se numără și căpitanul aviator Grigore Mușică, pilot și constructor, care și-a închinat întreaga viață progresului aeronauticii românești. Ideea care l-a preocupat pe Mușică a fost aceea de a realiza aparate de zburat puțin costisitoare, ușor de pilotat, care să permită accesul la zbor unui cît mai mare număr de tineri îndrăgostiți de aviație. După o muncă neobosită el a proiectat și construit un asemenea aparat, omologat și înregistrat sub indicativul YR-MUȘ.

Avioneta lui Mușică era o construcție simplă, realizată din lemn și placaj, acoperită cu pînză, avînd două locuri în tandem. Aripa fiind așezată sus, îi crea o bună stabilitate în evoluțiile aeriene și o mare ușurință în pilotaj.

Lucrările de proiectare, confecționare a machetei, verificarea și studierea profilului în tunelul aerodinamic au început în anul 1935 după care, timp de patru ani a durat realizarea aparatului propriu-zis. Construcția avionetei MUȘ s-a efectuat în cadrul Arsenalului aeronautic de la Cotroceni și la 12 aprilie 1939 a avut loc primul zbor. Iată cum il descrie pilotul și construcotul Grigore Mușică:

«Am luat terenul de la capăt, am tras progresiv maneta de gaze, după toate regulile zborului și avioneta s-a desprins de pămînt plutind lin, la 2—3 m înălțime. Vitezometrul indica 90—95 km/oră. Am continuat zborul drept înainte, căci dacă în geometrie linia dreaptă este drumul cel mai scurt, în aviație acest drum e și cel mai sănătos, mai ales în asemenea situații. După ce am luat înălțime am încercat viraje la drapta și la stînga. Avioneta raspundea foarte ușor, atît lateral cît și în profunzime, rămînînd ușor cabrată, la circa 6 grade, fără a avea vreun efort în manșă; chiar am luat mîna de pe comandă. La atîta precizie, să fiu sincer, nu m-am așteptat. La aterizare am fost foarte atent, venind normal, pe trei puncte...»



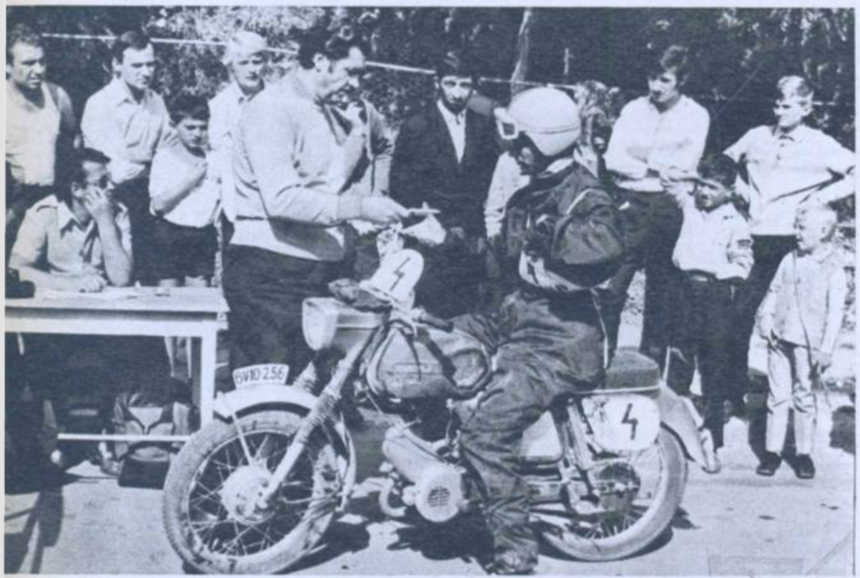


Primul raid care a fost executat cu acest aparat a fost un zbor de la București la Tecuci, care a durat 1 oră și 30 minute iar la 4 august 1939 s-a executat și primul zbor cu un pasager la bord, acesta fiind Vintilă, fratele pilotului. Apoi, o seamă întreagă de piloți au executat zboruri la bordul ușorului aparat. Grigore Mușică a întocmit și alte proiecte dar din lipsă de posibilități materiale nu le-a putut duce pînă la capăt. Preocupat de pregătirea tinerilor piloți pentru cariera de zburători el a scris și tipărit cărțile: Aerodinamica elementară și Mecanica elementară.

Ing. Ștefan ȘOVERT

Campionatul republican de regularitate și rezistență

Cea de a treia ediție a Campionatului republican de regularitate și rezistență rezervat motoretelor românești s-a încheiat recent pe șoselele din jurul orașului Brașov. Victoria în clasamentul general individual a revenit, nescontat, unui alergător mai puțin cunoscut, **Petru Popescu** (Torpedo Zărnești), reprezentant al uzinei producătoare a motoretelor «MOBRA». Am considerat neașteptat succesul conducătorului auto de la Uzina «6 Martie» din Zărnești, întrucît la cucerirea invidiatului titlu au candidat sportivi consacrați în arena competițională, care au făcuz uz de întregul lor arsenal tehnic și fizic pentru a intra în posesia tricoului de campion. Dar cu toate că forul de resort a anunțat că în faza finală se va alege un traseu cu un grad de dificultate mult mai ridicat decît cel din prima parte a competiției, majoritatea motocicliștilor nu și-au pregătit temeinic mașinile pentru concurs și, în consecință, nu au putut face față drumurilor variate și dure alese de organizatori. Apoi, mediile orare impuse între unele puncte de control au fost realizate numai de către o serie de concurenți experimentați, iar pe ruta Tușnad Băi — Lacul Sf. Ana — Tg. Secuiesc, nimeni n-a putut îndeplini cifrele din carnetul de bord. Pe această porțiune foarte puțini alergători s-au apropiat de kilometrajul impus de juriul de arbitri. Conducînd ultimul tip de motoretă, «Mobra-Super», bine pregătită pentru toate variantele de drumuri (cat. I—IV) care dezvoltă o viteză sporită, Petru Popescu a sosit la Tg. Secuiesc cu un minut mai devreme decît principalul său adversar, brașoveanul Ion Ionescu, detașîndu-se și de ceilalți candidați la primul loc în clasamentul final. Deși solicitaseră la maximum motoarele, toți concurenții primiseră puncte penalizare.





Mircea Pavel, unul dintre animatorii actualului campionat, la punctul de control de la Zărnești.

Noul campion al țării, Petru Popescu (Torpedo Zărnești), în drum spre ultimul punct de control orar al etapei finale.

Campionatul s-a încheiat cu un circuit de viteză, desfășurat pe un traseu din Brașov, pentru a departaja pe alergătorii aflați la egalitate de puncte. Aspect din prima manșă a întrecerii.



Reprezentanții clubului Steagul roșu Brașov (Ion Ionescu, Petre Lucaci, Cristian Dovids și Traian Moașa) au constituit cel mai omogen echipaj și au cîștigat, la mare luptă cu formația a doua a asociației Torpedo Zărnești, medaliile și tricourile de campioni pe echipe.

Această competiție a motoretelor românești se poate dezvolta, dacă federația de specialitate va aduce unele îmbunătățiri regulamentului de desfășurare. În primul rînd ar trebui să se alcătuiască clasamente separate pentru avansați și începători, deoarece s-a observat că mulți dintre posesorii de motorete care au luat startul în prima etapă a campionatului au fost handicapați din capul locului, s-au descurajat și nu au mai venit la faza finală. Cine a urmărit trecerile pe la punctul de control de la Șirnea a putut vedea cum alergătorii fruntași urcau și coborau cu ușurință pantele abrupte, în timp ce sportivii nelegitimați împingeau la deal mașinile sau coborau pe lîngă ele la vale. Oare nu este firesc ca alegerea drumului, stabilirea mediilor orare și lungimea traseelor să se facă în raport cu posibilitățile reale ale concurenților? Și încă ceva. S-a dovedit că, în condițiile unui traseu accidentat și variat, care triază participanții după calitățile de pilot și cunoștințele în pregătirea și întreținerea mașinilor respective, alergătorii sînt ierarhizați de-a lungul etapelor. Ca atare, circuitele de viteză, care urmau să departajeze pe sportivii aflați la egalitate de puncte, devin o simplă formalitate pentru fruntașii cursei, ale căror poziții nu mai pot fi schimbate. Deci ar fi bine ca în regulamentul viitoarei ediții a campionatului să se includă și probe de îndemînare, ale căror punctaje să se adune la clasamentul general.

După cum se știe, la reușita raliului o contribuție de seamă o aduc organizatorii întrecerilor. Actuala finală desfășurîndu-se în organizarea asociației sportive a Uzinei «6 Martie» din Zărnești, aveam toate motivele să credem că ultimele etape ale campionatului vor avea loc într-un cadru excelent, bucurîndu-se de toată atenția conducerii fabricii. Spre surprinderea generală, competiția a avut însă multe minusuri la capitolul organizare. A lipsit mașina pentru depanare și microbuzul necesar deplasării arbitrilor la punctele de control, materiale de propagandă au fost inexistente si s-a simțit o acută absența a oamenilor de ordine. Specialiștii prezenți la actul final din acest an au fost de părere că celelalte comisii de organizare, din localități mai puțin interesate în popularizarea și testarea motoretelor «Mobra», au făcut mai bine oficiul de gazde. După părerea noastră, la Brașov ar fi trebuit să fie prezenți chiar și reprezentanții unităților industriale care colaborează la realizarea motoretelor românești, fiindcă aveau multe de reținut în privința produselor pe care le livrează uzinei constructoare. Dar, ca și la campionatele anterioare, colaboratorii au lipsit cu desăvîrșire, iar Uzina «6 Martie» nu a acordat interesul cuvenit unei competiții care avea printre scopurile principale tocmai verificarea propriilor mașini.

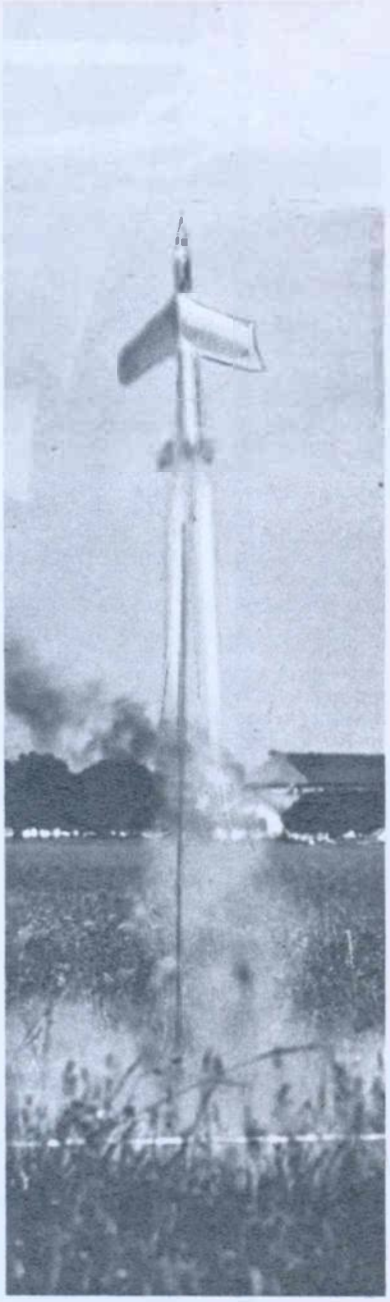
Nu putem încheia fără a aminti, măcar în treacăt, că nici arbitrajul nu s-a ridicat la nivelul concursului. Astfel, s-au stabilit unele medii orare exagerate, iar unii oficiali au dat, din păcate, indicații greșite alergătorilor. Au fost și cîteva cazuri de indisciplină pe care juriul nu le-a sancționat prompt. Avem convingerea că biroul federal, care cunoaște aspectele negative, va lua măsurile ce se impun pentru ca acest campionat, intrat în tradiția activității competiționale de motociclism, să atragă un număr tot mai mare de alergători de diverse vîrste și categorii, asigurîndu-le condiții optime de întrecere în anul 1974.

Traian IOANIȚESCU

Foto: Șt. CIOTLOȘ

CLASAMENTELE FINALE: individual — 1. Petru Popescu (Torpedo Zărnești) 3 p p, 2. Pavel Mircea (Torpedo Zărnești) 4 p p, 3. Petre Lucaci (Steagul roșu Brașov) 5 p p; **echipe:** 1. Steagul roșu 16 p p, 2. Torpedo Zărnești II 18 p p, 3. Metalul București 60 p p.

MODELISM





Constructorii de mini-rachete de la «Astronautica» Tîrgoviște s-au înscris la Concursul de rachetomodele al unor țări socialiste, organizat la Iambol, în Bulgaria, ca o echipă de club, alături de puternicele reprezentative ale Cehoslovaciei, Iugoslaviei și cele trei echipe ale țării gazde.

Întrecerile au cuprins: rachete de durată cu parașută, rachete cu stramer, rachetoplane de 2,5 Ns, machete de rachete lansate și machete statice. Lupta a fost strînsă încă de la prima lansare și sportivul nostru Costin Onea a reușit să cîștige medalia de argint în prima probă, cu 787 sec.

La rachete cu stramer Constantin Dincă a ocupat locul 14 iar Onea, care a lansat în afara concursului, a demonstrat o frumoasă pregătire și în această probă. Proba de rachetoplane a oferit un spectacol deosebit. Reprezentantul nostru Ștefan Stanciu a doborît, din prima lansare, recordul mondial, cu 240 sec., față de 211 vechiul record. Faptul a declanșat un «asalt» general și pînă la sfîrșitul probei recordul lumii a căzut de șapte ori. Ștefan Stanciu

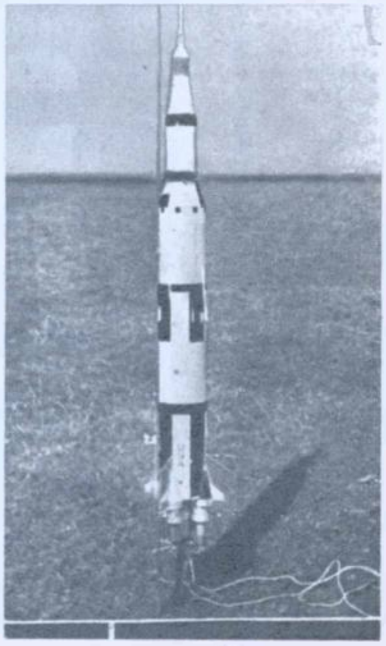
„ASTRONAUTICA“ în deplasare...

este, totuși, noul recordman național al acestei probe.

La machete de rachete zburătoare, 10—40 Ns, Lucian Pietriș a ocupat locul 6, iar la machete statice S. Diaconescu locul 9, cu un «Saturn 5». De fapt, Diaconescu avea asigurat locul 2, dar o defecțiune tehnică l-a retrogradat.

Evoluînd în afara concursului, sportivii noștri au stabilit trei noi recorduri naționale: Constantin Dincă — machete înălțime 2,5—5 Ns — 354 p; Ion N. Radu — machete de înălțime 5—10 Ns — 876 p și din nou Ion N. Radu — rachetoplane cu încărcătură de 2×28 gr (10—40 Ns) — 443 m.

Potrivit regulamentului respectiv, Ion N. Radu fiind conducătorul echipei nu a fost admis în concurs. «Astronautica» a adăugat, cu această competiție, încă o pagină — meritorie, apreciem noi — la albumul prodigioasei sale activități.



*

... și acasă

În ultimele două zile ale lui octombrie toamna a plouat cu colb de aur peste rachetodromul «Venus» din Tîrgoviște, această cunoscută bază a rachetomodelismului românesc. Cu zece ani în urmă asistam aici la primul concurs de rachetomodele și la botezul terenului cu numele Luceafărului de seară. Și iată că acum se desfășoară aici primul internațional românesc în acest sport. «Astronautica» a invitat, pentru o revanșă, reprezentativa Bulgariei; este o întrecere de prestigiu, sportivii bulgari din această disciplină fiind foarte bine apreciați.

Concursul s-a bucurat de o grijă deosebită — în organizare — din partea Consiliului județean pentru educație fizică și sport Dîmbovița și a conducerii Liceului Ion Heliade Rădulescu, generosul patron al «Astronauticii». Alături de oaspeții străini și organizatori (trei echipe) au mai participat la concurs două echipe din Suceava, «C.S.M.» și «Zimbrul», precum și «Voința» din Sibiu.

Rachetoplane 2,5 Ns. Micile avioane echipate cu motoare rachetă țîșnesc de pe rampe ca niște săgeți, urmărite de un tînăr și entuziast public. Sportivii bulgari, așî ai categoriei rachetoplane, au cîștigat proba prin Atanas Nicolov, urmat de Alexandru Ghenoiu de la «Astronautica» B și Silvestru Morariu din Suceava.

Și la rachetoplane de 10—40 Ns bulgarii n-au putut fi depășiți, cîștigînd prin Nicola Nicolov. La rachete cu stramer însă locul 1 a fost cîștigat de Marius Mărgărit de la «Astronautica» B cu două splendide starturi, de 91 și respectiv 99 sec, pe locul 2 clasîndu-se D. Bairactorov (Bulgaria) iar pe locul 3 Dan Cotoară, Sibiu.

Cea mai disputată probă a fost aceea a rachetelor cu parașută. După cele două lansări primele trei locuri în clasament erau ocupate de: Costel Bucco, «Astronautica B», Mihai Pietriș, «Astronautica C» și Ion Bostan — Suceava.

În sfîrșit, la machete de înălțime a cîștigat Katia Iankova (Bulgaria) iar la machete statice Loghin Diaconescu, «Astronautica».

Dincolo de întrecerile propriu-zise — o revanșă reușită pentru «Astronautica», la deplasarea din Bulgaria — întîlnirea rachetomodelistică de la Tîrgoviște a prilejuit un fructuos schimb de experiență, oaspeții plecînd cu impresii deosebite despre activitatea sportivă tehnico-științifică a elevilor asociației «Astronautica» de la Liceul Ion Heliade Rădulescu (V.T.).





Marile lucruri mărunte

Există în aeromodelism, ca și în alte domenii de altfel, o seamă de elemente și detalii mărunte care, privite în ansamblul construcției sau activității, par cel puțin neglijabile dacă nu de-a dreptul de prisos. De multe ori însă acestea, am zice mari lucruri mărunte, pot influența și uneori chiar hotărî succesul. Iată, mărate? Iată ce «coechipier» și-a confecționat un aeromodelist suedez.

Un trepied metalic, bine înfipt și ancorat în pămînt, cu un «pat» pe care se așează partea de rezistență a fuzelajului. Cu ajutorul unei brățări reglabile se fixează bine și constructorul poate lucra lejer și netulburat la pregătirea motorului. În plus, la pat se poate suda și o tijă prelungitoare, cu cîrlige pe care se pot prinde mașina de armat motorul și alte scule de strictă necesitate.

2. Tot în categoria propulsoarelor sînt frecvente cazurile cînd motorul de cauciuc se rupe pe timpul răsucirii, lucru care se poate încheia cu distrugerea ireparabilă a fuzelajului. O măsură de siguranță? Iată soluția propusă de aeromodeliștii sovietici: un simplu disc din placaj de 2 mm care, fiind tăiat pînă la centru pe măsura grosimii motorului, se aplică în botul fuzelajului, despărțind butucul elicii de model. În cazul acesta, discul nu numai că protejează modelul în cazurile de rupere a motorului, dar avînd o incastrare care formează un fel de lacăt cu butucul elicii și fuzelajul, modelistul poate aștepta cu motorul armat momentul prielnic lansării. Doar scoate discul și modelul poate fi lansat.

3. Aeromodelul de zbor liber este legat de curenții de aer ascendenți precum căruța de cal. Trage calul — căruța merge. Există curenți, modelul urcă. Altfel... Dar cum să-i detectezi pe acești cai-putere nevăzuți? Detectoarele de termică sînt create și folosite de cîțiva ani. Din păcate nu, și de aeromodeliștii noștri ceea ce m-a determinat, de altfel, să repunem problema. Imaginea 3 înfățișează un detector modern tranzistorizat, alimentat de la două baterii de 4,5 volți. Un trasor, folosind principiul barografelor, înscrie pe hîrtie «drumul» curenților detectați. La valorile maxime se lansează. Dar iată și un principiu simplu (fig. 4) și cel mai sigur: un generator de baloane de săpun. Două simple baterii acționează, la comandă, printr-un mic motoraș electric, un rotor-elice suflantă, un fel de mic ventilator. La această simplă instalație este atașat un borcan conținînd apă cu detergenți. Din acesta urcă un tub care se sfîrșește în fața ventilatorului. O simplă apăsare pe trăgaciul-contact, ventilatorul intră în funcție și în văzduh este lansată o ploaie de baloane de săpun. Dacă ele urcă înseamnă că sînt urcate de termică, iar dacă coboară sînt în descendență. Se poate o metodă mai simplă?

(V.T.)



de pildă, cîteva imagini reprezentînd soluții și accesorii auxiliare surprinse la Campionatele mondiale de aeromodele de zbor liber care s-au desfășurat în luna august pe aerodromul sportiv Wiener — Neustadt, de lîngă Viena.

1. Se știe că pregătirea pentru lansare a unui aeromodel cu motor de cauciuc reclamă neapărat sportivului un ajutor care să țină modelul în timp ce el armează motorul cu ajutorul born-mașinii, sau invers, care să «dea turele». Dar dacă nu dispunem de acest ajutor pe timpul antrenamentelor, sau în concurs, unde minutele sînt nu-



DIN EXPERIENȚA

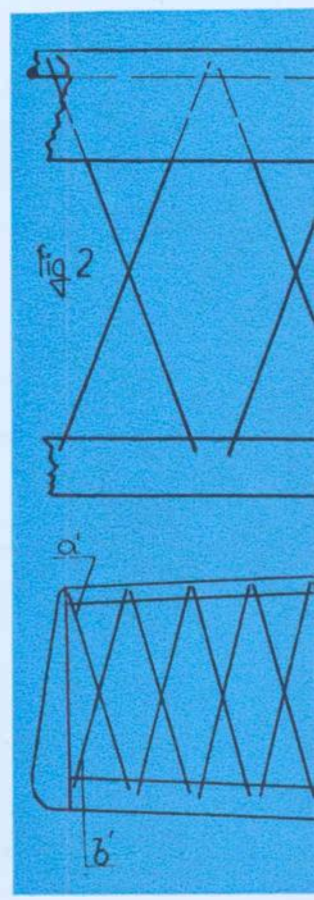
Ari

Cu toate că este o metodă mai
cilă, realizarea aripilor de aerom
geodetice s-a impus prin rezultate
taculoase. În acest caz, prin dispu
nervurilor astfel încît ele să se î
pătrundă o dată sau de mai mult
lonjeroanele mediane devin inuti
aripa capătă nu numai o rezis
mai mare la torsiune dar și elasti
mai ridicată la încovoiere. Dificul
realizării unei aripi de acest gen
stau în proiectarea formei nervu
și în alegerea unghiului optim d
crucișare a lor. Unghiul variază
45 și 20 grade, în funcție de mă
solicitărilor aplicate aripii, dar n
experiența cîtorva construcții ne p
indica unghiul optim.

Cea mai simplă metodă de det
nare a conturului nervurii este m
grafică. Urmărind fig. 1 se poate v
modul de lucru. Într-un sisten
axe se trasează profilul aerodin
ales. Apoi din coordonatele ins
pe OX se duc drepte paralele cu
pînă la intersecția acestora cu O
O'X' face parte din alt sistem de
așezat față de primul sistem sub
unghi egal cu unghiul format de
vura montată pe aripă și direcți
înaintare a modelului. Punctele d
tersecție sînt noile coordonate de
gime înscrise pe O'X'. Pentru a d
forma nervurii înscriem pe O'Y'
leași coordonate ca și pe OX. Pr
din fig. 1 este NACA 0015.

În fig. 2 se vede aspectul ge
al unei structuri geodetice simpl
și modul de rigidizare al capătul
încastrare al aripii.

Nervurile unei aripi dreptun



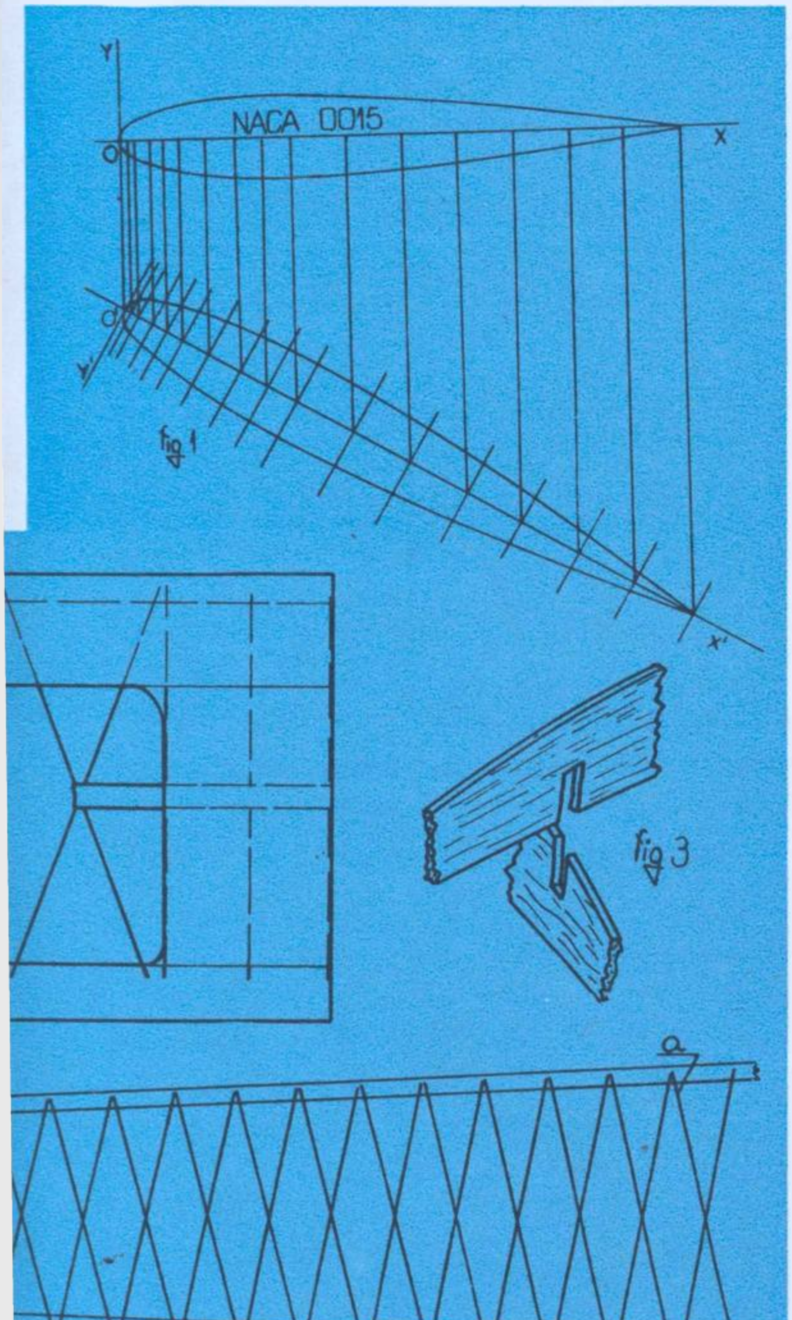
ONSTRUCTORILOR:

i geodetice

lare, pentru a fi realizate, sînt așezate într-un singur pachet care, după finisare, se împarte în două pentru realizarea locașurilor de îmbucare. Jumătate din nervuri vor avea degajarea pe extrados și jumătate pe intrados. Modul de îmbucare al nervurilor este prezentat în fig. 3. În cazul aripilor alungite nervurile vor fi prelucrate în două pachete separate formate numai din elementele paralele. Fiecare pachet va fi mărginit de cîte două șabloane a căror formă trebuie determinată prin metoda descrisă în fig. 1, ținîndu-se seama și de micșorarea lungimii profilului în dreptul fiecărei coordonate de pe O'X', pentru a reduce corespunzător coordonatele de pe O'Y'. Șabloanele pot fi chiar nervurile notate în fig. 4 cu a,a' și b,b'.

Datorită calităților lor superioare, se întîlnesc aripi cu structură geodetică la planoare de pantă, motomodele, modele radio-comandate etc. La mărirea rezistenței aripii contribuie și învelișul. O placare cu balsa, învelirea cu mătase japoneză, cu folie de plastic monocot sau cu pînză de nylon micșorează elasticitatea aripii dar măresc foarte mult rezistența ei.

Musa FARUH



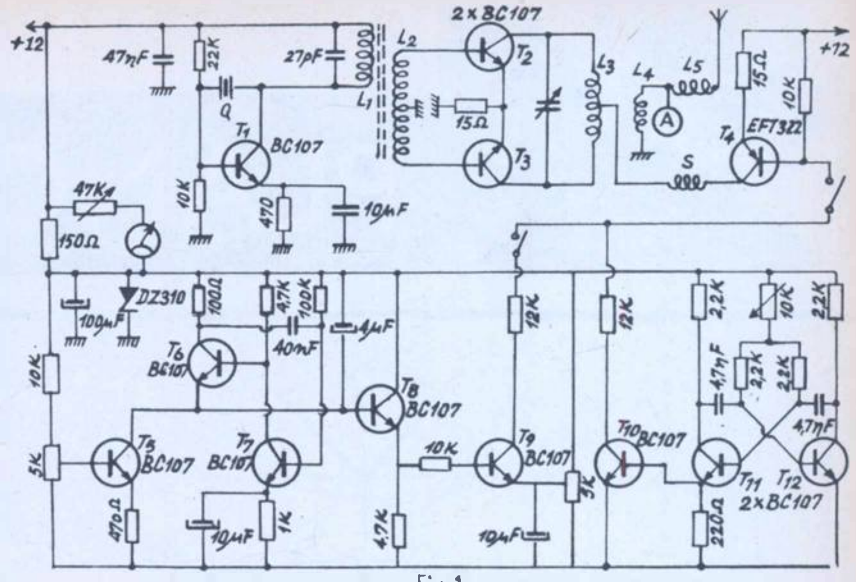


Fig. 1

(VIII) INIȚIERE ÎN TELECOMANDĂ

Presupunînd suficientă trecerea în revistă a principalelor modalități de realizare a unor comenzi proporționale pe care am efectuat-o, să ne ocupăm acum și de realizarea blocului de emisie.

Schema de principiu a acestui bloc funcțional este reprezentată în fig. 1 și nu necesită prea multe explicații. După cum se poate observa, este vorba de un oscilator pilot realizat cu tranzistorul T1, avînd frecvența stabilizată cu ajutorul cuarțului Q. Urmează amplificatorul de putere comportînd tranzistorii T2 și T3 într-un montaj simetric, modulația etajului fiind asigurată prin tranzistorul T4.

Bobinele L1 și L2 se realizează pe o carcasă cu diametrul de circa 8 mm, avînd miezul reglabil. Mai întîi se înfășoară, pe o lungime de 7 mm, 12 spire cu sîrmă de cupru izolată cu email avînd un diametru de 0,45 mm, reprezentînd înfășurarea L1. Peste aceasta, cu același fel de sîrmă vom înfășura centrat față de mijlocul lui L1, cinci spire cu priză mediană, reprezentînd înfășurarea L2.

Bobina L3 se înfășoară pe o carcasă cu diametrul de 10 mm, fără miez. Cu aceeași sîrmă de 0,45 mm se bobinează 2×8 spire, pe o lungime de 20 mm. Între spirele bobinei L3, centrat față de priza mediană, se înfășoară apoi spirele bobinei L4, constituită din cinci spire din aceeași sîrmă. Pentru bobina L5 utilizăm o altă carcasă de 8 mm diametru prevăzută cu miez reglabil, pe care bobinăm strîns 19 spire.

Șocul S are drept suport o rezistență chimică de cel puțin 50 kohmi avînd un diametru de 3 mm pe care înfășurăm, spiră lîngă spiră, sîrmă CuEm cu diametrul de 0,12 mm, pe o lungime de 12 mm.

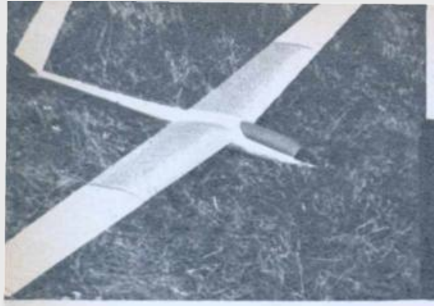
În figura 2 este indicată și o variantă de circuit imprimat dar, bineînțeles, și alte sbluții sînt posibile. Recomandăm însă, indiferent de soluția constructivă adoptată, respectarea cîtorva reguli practice deosebit de utile. Fără a merge pînă la ințelegerea funcționării intime a circuitelor, este totuși necesar, înainte de a «trece la fapte» să aveți o bună vedere de ansamblu asupra realizării montajului. Aceasta se obține în primul rînd analizînd în mod serios schema de principiu și indicațiile date în text. Dacă subzistă încă unele puncte neclare, mai bine scrieți-ne, înainte de a face o eroare, de multe ori fatală pentru unele piese.

O dată montajul realizat, controlul funcționării și reglajul încep prin sudarea unui bec de 6 V/50 mA între punctul notat cu A din fig. 1 și masă după care legăm, printr-o rezistență de 10 kohmi, baza tranzistorului T4 la masa montajului. Legăm apoi montajul, respectînd polaritățile, la o sursă de 12—13 volți, dacă este posibil printr-un miliampermetru cu scala 0—100 mA.

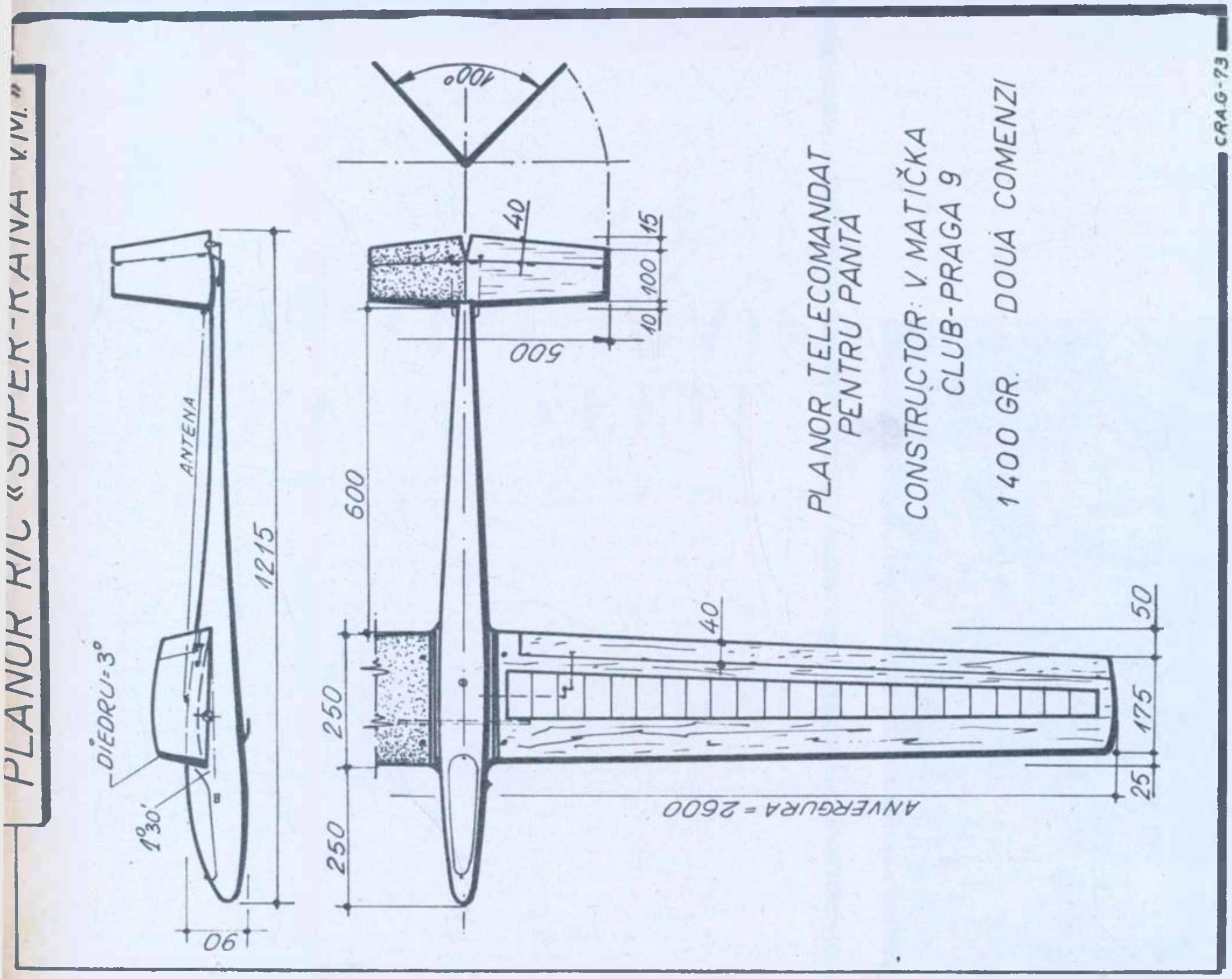
Cu condensatorul de 3/30 pF la 3/4 din capacitatea maximă și cu miezul bobinelor L1 L2 complet înșurubat, becul trebuie să se aprindă iar după reglajul optim al condensatorului de 3/30 pF, miliampermetrul trebuie să indice un consum de 35—40 mA.

Trecem apoi la reglarea poziției miezului bobinelor L1 L2: se deșurubează miezul pînă ce oscilatorul pilot decroșează (becul martor se stinge) și apoi revenim pînă ce oscilațiile reapar, după care mai înșurubăm două ture și fixăm miezul. Scoțînd cuarțul din suport, consumul trebuie să scadă la aproximativ 7 mA. Cu aceasta, prima parte a reglajului se poate considera încheiată. Putem debranșa montajul și îndepărta miliampermetrul și becul martor. Ultima parte a reglajului se efectuează după ce am montat întregul ansamblu (blocul de emisie, blocul codor, manșe etc.) într-o cutie adecvată, împreună cu o antenă de 1,25 m. Pentru aceasta va trebui să realizăm și un mic generator de audiofrecvență (tranzistorii T10, T11 și T12 din fig. 1) care va furniza subpurtătoarea de informație. Construcția acestuia precum și unele detalii privind asamblarea blocurilor funcționale ce constituie emițătorul, vor fi prezentate în numărul viitor. Pînă atunci, presupunînd că am realizat întreaga construcție, să urmărim și modul în care se efectuează această ultimă operație.

Reglajul final se face cu receptorul în funcțiune, acționînd succesiv asupra condensatorului de 3/30 pF și a miezului bobinei L5 pentru a obține puterea maximă



PLANOARELE R/C



Aeromodelele planoare pilotate prin radio — R/C — destinate zborurilor la pantă, în curenți dinamici sau termodinamici, ocupă un loc însemnat, atît în preocupările sportivilor modeliști cît și în dezbaterile din cadrul Comisiei de specialitate a F.A.I., care nu a elaborat încă decît un regulament provizoriu pentru această categorie. Regulamentul întocmit ține seama de experiența cîștigată timp de patru ani în concursurile organizate la panta de la Rana u Louny din Cehoslovacia.

Participînd ca membru în juriul internațional la ediția din acest an a concursului de la Rana am avut prilejul să cunosc pe viu întregul sistem de desfășurare, punctele spectaculoase ale zborului planoarelor R/C la pantă.

Regulamentul este relativ simplu: în șase minute modelul trebuie să execute cît mai multe treceri în zbor între două fanioane plasate la distanța de 100 m pe coama pantei. O trecere este punctată cu 25 p. La sem-

(VIII) INIȚIERE ÎN TELECOMANDĂ

radiată, îndepărtînd receptorul la distanțe din ce în ce mai mari de emițător.

În mod normal, instalația oferă o putere de circa 200 mW fără o încălzire exagerată a tranzistorilor T2 și T3. La nevoie se pot monta doi radiatori de circa 5 cmp pe capsulele acestora. Dar chiar și la un reglaj mai puțin precis și cu tensiunea de alimentare a emițătorului redusă la 10—11 volți se obține o legătură stabilă pînă la 3—400 m distanță, ceea ce este absolut satisfăcător în majoritatea cazurilor. La distanțe mai mari ochiul nu mai poate aprecia corect distanța și direcția de deplasare a modelului, riscînd incidente din cele mai neplăcute.

Uneori, se pot obține rezultate mai slabe datorită unui acord incorect al receptorului. O metodă simplă și extrem de exactă a acordării receptoarelor de tip super-reacție pe frecvența emițătorului constă în utilizarea chiar a cuarțului din emițător pentru acordarea receptorului. Pentru aceasta vom scoate cuarțul din suport și îl vom monta pe capetele unei bobine formate din două spire de sîrmă de cupru cu diametrul de 1 mm care au fost îndoite circular pe un suport de circa 20 mm diametru. Punînd receptorul în funcțiune și legînd la ieșirea de audiofrecvență o cască de 2—3 000 ohmi, vom auzi fîșiitul caracteristic. Apropiind spirele de bobina de acord la un moment dat, dacă acordul nu diferă în mod grosolan de acordul corect, fîșiitul dispare. Depărtînd treptat cuarțul, zgomotul la un moment dat reapare. Acționînd asupra acordului receptorului și mărind treptat distanța se obține un reglaj foarte ascuțit al punctului de acord, exact pe frecvența stației de emisie. Metoda este atît de precisă încît, chiar pentru cuarțurile ce se sudează direct în montaj, recomandăm ca înainte de fixarea acestuia pe placa de montaj să se verifice acordul exact al receptorului prin metoda descrisă mai sus.

Prof. V. MANOLACHE

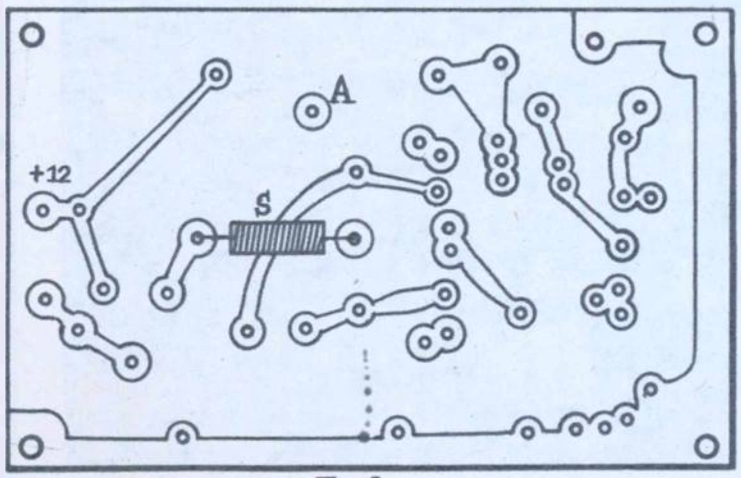
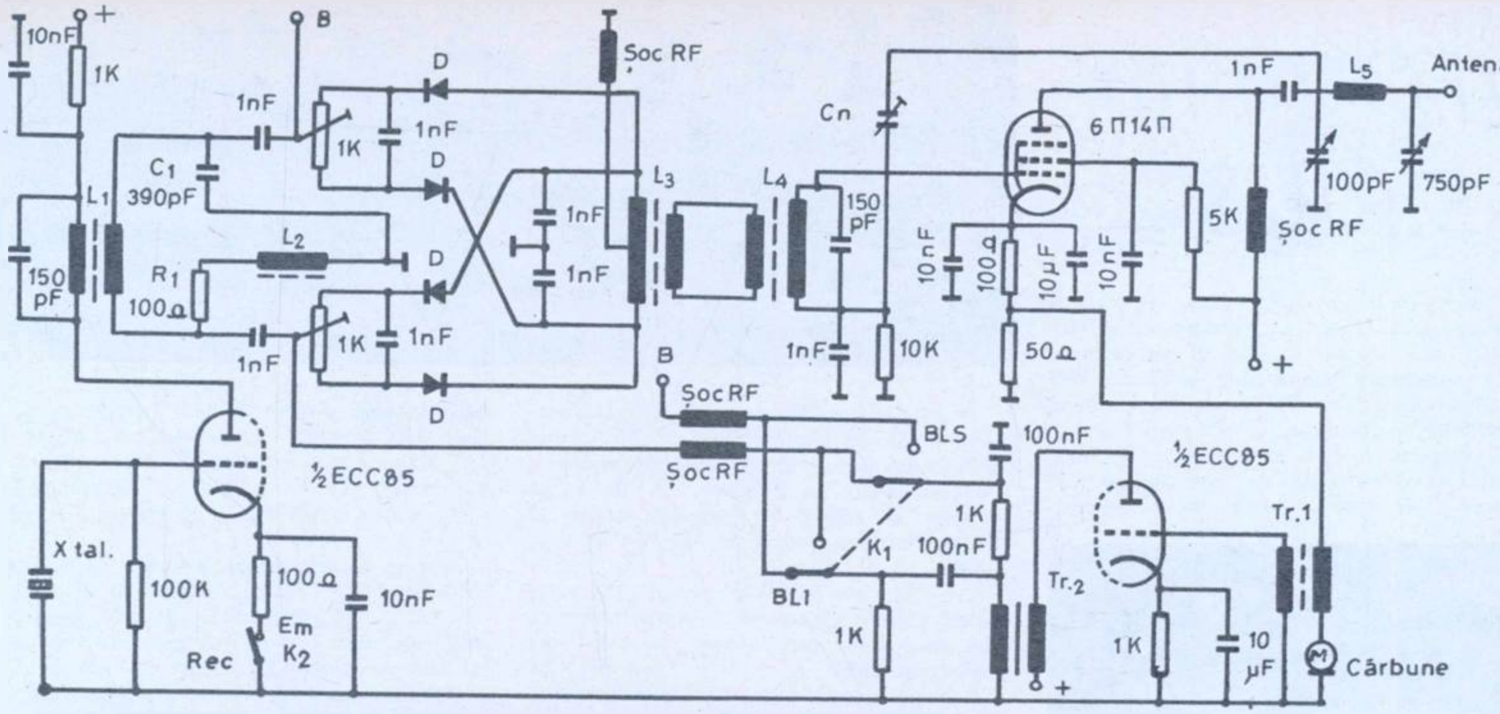


Fig. 2



EMIŢĂTOR cu bandă laterală unică pentru categoria a VI-a

Regulamentul de radiocomunicaţii privind activitatea radioamatorilor prevede, pentru începătorii din categoria a VI-a, lucrul în banda de 80 m şi un input de 10W. După cum se constată, în benzile de radioamatori sînt tot mai puţine staţii care lucrează în A3 şi NBFM. Pe de altă parte construcţia unui emiţător SSB cu filtru depăşeşte, de multe ori, posibilităţile amatorilor începători.

După o schemă descrisă în revista «Radiotehnika» din R.P. Ungară în anul 1972, am executat un emiţător simplu, cu numai două tuburi şi patru diode cu germaniu. Eliminarea benzii laterale nedorite se face prin metoda defazării şi de aceea singura problemă care se pune este procurarea de rezistenţe şi condensatori cu toleranţa de maximum 2 la sută, pentru elementele componente ale reţelelor de defazare RF şi JF. Emiţătorul este pilotat pe cuarţ, aşa încît reţeaua de defazare în RF nu trebuie să aibă bandă largă. Desigur se poate folosi şi un VFO, dar în acest caz se recomandă o acoperire de maximum 30—40 kHz.

Defazajul în RF se realizează cu ajutorul elementelor L2, C1, R1. În modulatorul echilibrat se folosesc diode cu germaniu de tipul OA1154, alese cu caracteristici cît mai apropiate. Bobina L3 este cuplată prin link cu circuitul acordat din grila tubului 6P14P, care lucrează în clasa A şi este neutrodinat prin Cn. În catodul tubului final se află rezistenţa de 50 Ohmi care serveşte la alimentare microfonului cu cărbune.

Reţeaua de defazare în joasă frecvenţă este alcătuită din rezistenţe de 1000 Ohmi şi condensatoare de 100 nF, 2 la sută. Prin K-1 se alege banda laterală dorită.

Realizarea practică a acestui emiţător nu pune probleme deosebite. În redresor se va prevedea maximum 100 mA la 250—300 V. Un instrument va trebui să indice curentul anodic la etajul final.

Pentru acordul circuitelor se procedează în felul următor:

— Se ia un receptor cu «S»-metru şi un generator de JF de 1 kHz care se cuplează în locul microfonului.

— Se acordează receptorul pe frecvenţa oscilatorului cu cristal, apoi decuplăm tensiunea anodică şi de ecran la tubul final şi acordăm circuitele L1, L3, L4, L5 pentru maximum de indicaţie la S-metru. Condensatorul trimer Cn, cu aer, se acordează în aşa fel încît indicaţia la S-metru să fie minimă, realizînd în acest fel neutrodinarea etajului final. Reducem purtătoarea prin reglarea lui L2 şi a celor doi potenţiometri de echilibrare pentru a avea indicaţie minimă în S-metru, după care se cuplează antena şi microfonul şi... se lansează primul apel general.

Ca antenă se recomandă un dipol pentru 80 m alimentat cu cablu coaxial de 75 Ohmi.

Datele bobinelor, pentru gama de 3,6-3,75 MHz: L1 = L4 = L5 = 36 spire din conductor CuEm de 0,3 mm diametru pe carcase de 6 mm diametru cu ferocart; linkul conţine 7 + 7 spire din CuEm de 0,3 mm diametru; L2 conţine 15 spire din CuEm de 0,3 mm diametru pe carcasă de 6 mm diametru cu ferocart; L3 conţine 2×9 spire din CuEm de 0,3 mm diametru, bobinate bifilar; Tr1 — transformator microfon: 1:20 sau 1:40; Tr2 — transformator de joasă frecvenţă 2,5-1; bobina de şoc RF — 1-2,5 mH.

Ing. Ioan MUNTEANU — YO6AJI

**NBFM = modulaţie de frecvenţă cu bandă îngustă.*

---

siderată cu totul neglijabilă. Produsul dintre valorile eficace ale componentelor alternative ale tensiunii de la bornele circuitului oscilant şi curentului anodic, reprezintă puterea utilă, de curent alternativ (vezi relaţia 1).

În timpul funcţionării tubul absoarbe, în circuitul anodic, de la sursa de alimentare, o putere egală cu produsul dintre tensiunea sursei Ea aplicată etajului şi componenta continuă a curentului anodic (vezi relaţia 2). Evident această putere este întotdeauna mai mare decît puterea utilă.

Raportul dintre cele două puteri reprezintă randamentul etajului în circuitul anodic. Din relaţia 3 reiese că randamentul este cu atît mai mare cu cît rapoartele dintre componentele alternative şi cele continui ale tensiunii şi respectiv curentului anodic sînt mai mari.

Pentru motive care se vor arăta ulterior raportul Ual/Ea se numeşte factor de utilizare a tensiunii anodice, iar raportul Ial/Iao factor de formă a impulsurilor curentului anodic. Aceste noţiuni sînt des utilizate la calculul etajelor de putere pe care il vom prezenta într-un număr viitor.

În concluzia celor expuse pînă aici se poate spune că, în esenţă, fenomenul amplificării constă din aceea că, datorită comenzii aplicate în circuitul de intrare sub forma tensiunii de excitaţie, o parte din puterea de curent continuu absorbită de la sursa de alimentare, în circuitul anodic al tubului se transformă în putere de curent alternativ — de frecvenţă egală cu cea a oscilaţiilor de la intrare. Aşa cum se va vedea mai departe această putere de ieşire poate fi de zeci de ori mai mare decît puterea aplicată la intrarea etajului.

Ing. Victor NICOLESCU
YO3VN

VFO liniar „SIRIUS“

Dorința tuturor radioamatorilor este realizarea unei scale liniare, cu citire precisă a frecvenței, mai ales pentru QRX-uri sau lucru în UUS la frecvențe bine stabilite. În plus un VFO (oscilator) de calitate trebuie să aibă și o bună stabilitate de frecvență.

În cele ce urmează prezentăm un oscilator cu frecvență variabilă, cu scala liniară, cunoscut în literatura de specialitate sub denumirea de MLO (magnetic, liniar oscilator). Montajul are următoarele caracteristici:

— domeniul de frecvență 5 000—5 500 kHz (sau după dorință);

— stabilitatea de frecvență (după 15 minute) maximum ± 50 Hz/h;

— o diviziune pe scală =1 kHz;

— tensiunea de ieșire 0,5 V pe sarcina de 75 ohmi;

— demultiplicarea 150 : 1 (sau după dorință);

— tensiunea de alimentare, stabilizată, 12 V;

— posibilități de calibrare;

— extensie separată prin diodă cu capacitate variabilă (varicap) ±5 kHz («RX-vernier»).

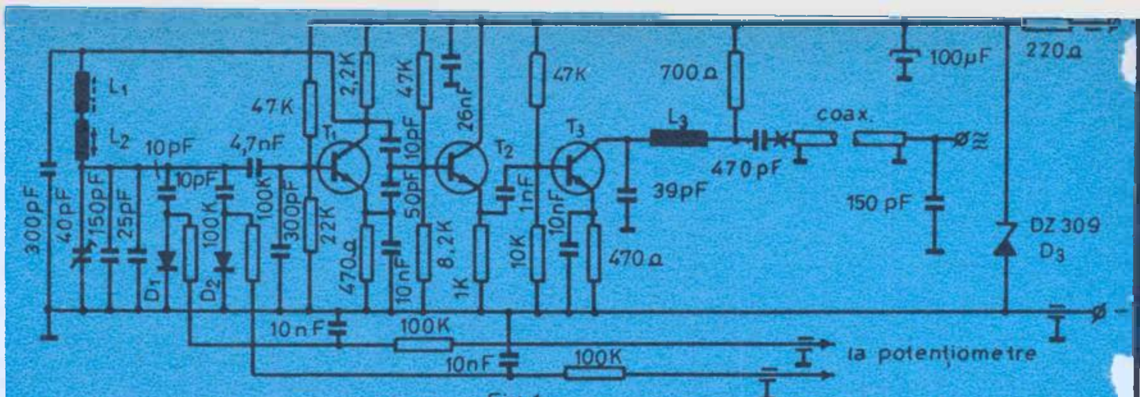
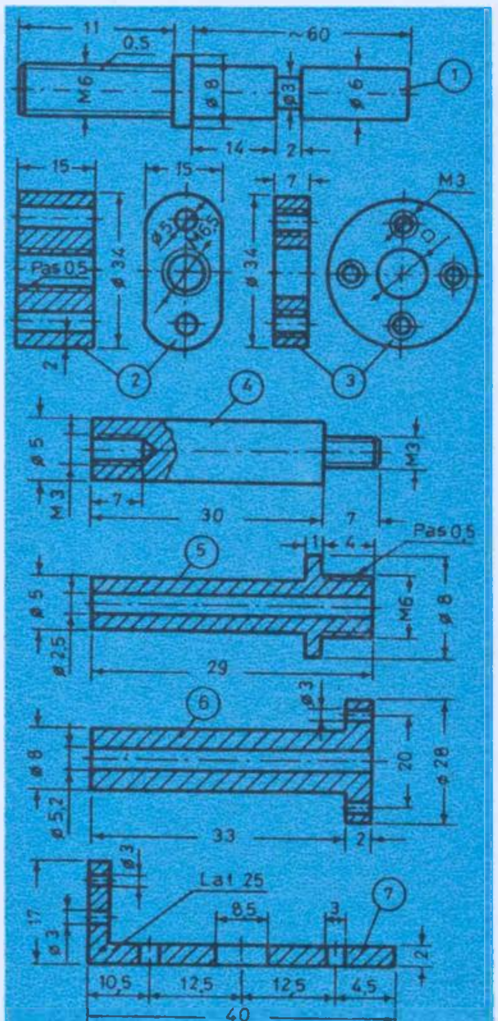


Fig.1


Fig. 2

Montajul descris este folosit ca VFO la transceiverul «Sirius» realizat de autor. (Menționăm că autorul utilizează încă două asemenea oscilatoare construite pe frecvențe diferite, la un receptor de bandă, tranzistorizat și la un transceiver tranzistorizat pe 144 MHz aflat în lucru).

Oscilatorul se compune din partea electronică, simplă și ușor de realizat, și partea mecanică (mecanică fină) care impune un volum de muncă mai mare.

Partea electronică *(fig. 1) nu necesită explicații suplimentare fiind un oscilator de tip Vackar-Tesla, cunoscut pentru buna sa stabilitate de frecvență, urmat de un etaj separator și de un etaj amplificator echipate cu tranzistori de tipul BF215. Circuitul acordat de ieșire se abate puțin de la cuplajul clasic și este utilizat pentru adaptarea optimă cu etajul următor (mixer), de obicei un tub, cît și pentru atenuarea armonicilor oscilatorului, care pot fi jenante în banda de 21 MHz (utilizat în receptor sau transceiver).*

Pentru «RX-vernier» și calibrare în timp se utilizează două joncțiuni bază-colector provenite de la tranzistori BC107 cu emitorul întrerupt (D1 și D2).

Plaja de frecvență se stabilește prin schimbarea celor doi condensatori ficși, montați în serie cu diodele. Ținînd seama că tensiunea de polarizare influențează direct frecvența VFO-ului s-a recurs la stabilizare suplimentară (pe lîngă sursa stabilizată de 12 V) cu dioda Zener D3, tensiune cu care se alimentează și oscilatorul.

Grupul de condensatori din circuitul oscilant este compensat termic prin alegerea adecvată. Montajul se realizează pe cablaj imprimat, de preferință argintat. Toți condensatorii sînt ceramici, iar rezistențele cu peliculă metalizată.

Partea mecanică *(fig. 2) are o execuție rigidă, fără jocuri, trebuind să rivalizeze cu un condensator variabil liniar de foarte bună calitate (piesă greu de procurat). După cum reiese din schema de principiu, bobina circuitului oscilant este divizată în două părți, raportul fiind bine stabilit. Partea mecanică are rolul de a acționa o bară de ferită în secțiunea cu inductanță mai mică. Întregul ansamblu se montează ca în schiță (fig. 3). Piesele desenate nu sînt la scară, dar au cotele indicate.*

Axul se confecționează din oțel. O atenție deosebită se va acorda filetului cu pasul de 0,5 mm, fixării rulmentului de 6 mm pe ax și monturii 3 care se prinde de cutia ansamblului cu două șuruburi M3. În celelalte două orificii filetate, diametral opuse, se prind prezoanele 4 strunjite, de oțel, pe care culisează piulița 2, confecționată din alamă. Ea este antrenată de șurubul 1. Pentru a înlătura jocul piulița se tensionează cu două arcuri 9.

Partea opusă prezoanelor se consolidează de cutie prin colțarul de oțel 7, avînd o lățime de 25 mm. Acesta se prinde coaxial cu axul 1 și carcasa bobinei 6, confecționată din polistiren sau sticlă organică. În piulița 2 se înșurubează și se consolidează cu un adeziv reperul 5 (confecționat din polistiren) în orificiul căruia se introduce o bară de ferită cu diametrul de 2,5 mm și lungă de aproximativ 25 mm. Utilizînd o altă ferită se modifică corespunzător și orificiul din reperul 5. Bara de ferită se poate recupera de la unele ansamble MF, unde asigură cuplajul adecvat între cele două înfășurări. Odată stabilită poziția optimă a feritei ea se lipește cu o soluție de polistiren.

Întregul ansamblu (vezi fotografia), cu plăcuța de circuit imprimat, se introduce într-o cutie de dural, de 5 mm grosime, avînd dimensiunile exterioare 90×70×50 mm. Alimentarea și tensiunile de polarizare sînt trecute prin peretele cutiei prin intermediul a patru condensatori de trecere miniatură, înfiletați în perete. Semnalul este cules și condus în exterior cu o bucată de cablu ecranat.

Reglajele *comportă două operații distincte. Reglajul liniarității, efectuat prin introducerea feritei pînă la circa 2/3 în interiorul bobinei L2 și stabilirea ecartului de frecvență la o rotație*

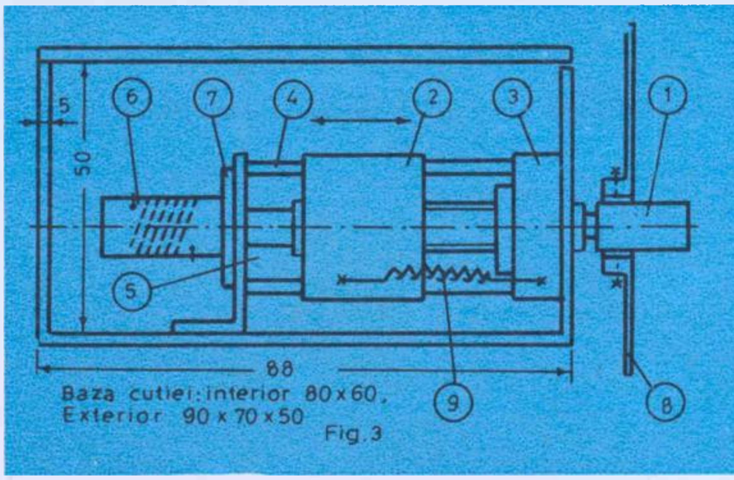


Fig.3

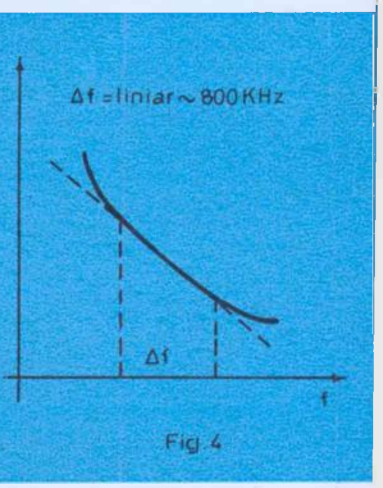


Fig.4

...ALE EMIŢĂTOARELOR BLU (III)

frecvenţei cuarţurilor — receptorul de trafic şi determinînd plaja VXO-ului tot prin ascultarea variaţiei de frecvenţă a celei mai înalte armonici. Cuarţul utilizat în VXO va avea cea mai mare frecvenţă dintre cele pe care le posedăm pentru confecţionarea filtrului. Dacă numărul lor este mic vom utiliza cuarţul de purtătoare pentru banda inferioară.

În acest caz va trebui să-l «tragem» puţin mai sus cu circa 1... 2 kHz pentru a-l putea readuce, ulterior, la vechea lui frecvenţă şi a-l plasa pe flancul drept al filtrului, obţinînd astfel banda laterală necesară. Avînd posibilitatea de a varia frecvenţa cu aproximativ 10 kHz vom acoperi întreaga bandă de trecere a filtrului începînd cu + 2 kHz faţă de vechea frecvenţă a cuarţului de purtătoare şi terminînd cu frecvenţa minimă corespunzătoare capacităţii maxime a condensatorului VXO-ului.

Filtrele din fig. 5 c, d şi fig. 6 d — vezi articolul din revista Sport şi Tehnică Nr 9/1973 — se acordă, cu cristalele scoase. Pentru filtrul din fig. 5 d se aduce VXO-ul pe frecvenţa de mijloc a benzii de trecere. Pentru filtrul din exemplul dat frecvenţa corespunzătoare mijlocului benzii de trecere este 2 476,7 kHz. Cu sonda montată în punctul A se acordă bobina L1, se mută apoi sonda în punctul B şi se acordă bobina L2. Bobina L2 se acordă tot pe mijlocul filtrului dar de acordul acestei inductanţe depinde, de cele mai multe ori, forma plată din mijlocul benzii de trecere precum şi flancurile abrupte ale filtrului. După acordul pe mijlocul benzii de trecere a celor două inductanţe L1 şi L3 se introduc cristalele şi se ridică curba de răspuns a filtrului punct cu punct — dacă există posibilitatea citirii frecvenţelor celor mai apropiate. Acest lucru se poate face tot prin urmărirea variaţiei de frecvenţă a celei mai înalte armonici, cu ajutorul unui receptor suplimentar, iar pentru a urmări variaţiile amplitudinii frecvenţei fundamentale în banda de trecere vom folosi receptorul înzestrat cu «S»-metru. Ridicînd curba se pot constata unele anomalii în ceea ce priveşte forma ei; acestea se pot elimina făcînd următoarele retuşuri: — dacă în interiorul benzii de trecere apar doi sau chiar trei lobi de amplitudine maximă şi distinct pronunţaţi, acest lucru se datorează acordului incorect al inductanţelor L1; L2; L3. Vom constata, cu acest prilej, şi lobi laterali pronunţaţi, cu toate că între frecvenţele de impedanţă infinit ale cristalelor pot apare unele mici adîncituri provocate de diferenţele dintre cristalele perechi (vezi fig. 5 a, b, c, d). Se va retuşa acordul celor trei inductanţe astfel ca pe intervalul dintre frecvenţele cristalelor perechi Xa şi Xb să dispară lobii; acest lucru se va face prin 2—3 încercări după care se va acţiona asupra trimerilor pentru a atenua cît mai mult posibil lobii laterali.

Dacă pe lîngă flancurile filtrului apar adîncituri pronunţate şi la diferenţe mari de frecvenţă, acestea se datoresc incorectei împerecheri a cuarţurilor componente a semipunţii sau punţii. Se impune deci o reverificare a lor pentru că unele şocuri mai puternice le pot mişca în suport provocînd astfel o uşoară modificare a frecvenţei. Atenţie deosebită trebuie acordată filtrelor în componenţa cărora intră cuarţuri argintate, deoarece între plăcuţa de argint şi suportul elastic apare o uşoară oxidare (cazul cristalelor argintate) după ce acestea au fost desfăcute. Se impune deci, ca după tragerea cuarţului să se izbească uşor cu suportul în masa de lucru, pentru ca montura elastică să prindă cît mai bine cristalul şi să se verifice apoi frecvenţa prin metodele cunoscute. Acest lucru este bine să se facă la începutul primei modificări de frecvenţă pentru că vom scăpa astfel de obsesia şocurilor mecanice atît de frecvente la construirea aparaturii. După tragerea pe frecvenţa dorită se impune ermetizarea capsulei prin lipirea ei cu lac incolor sau cu clei uşor dizolvabil, ceea ce ne va permite să intervenim asupra cristalului dacă acesta şi-a modificat cumva frecvenţa. Lobii laterali ai filtrului se vor îndepărta prin ajustarea trimerilor montaţi în paralel cu cuarţurile de frecvenţă mai mare Xb X'b, mărind sau micşorind distanţa dintre frecvenţa de rezonanţă şi cea de antirezonanţă.

Acorduri mai simple cer montajele din articolul apărut în revista Nr 9/1973, fig. 5c şi 6c. Montajul din fig. 5c, format din patru cuarţuri plus o inductanţă montată în cascadă în partea echilibrată (montaje Jaumann), se acordă doar prin aducerea la rezonanţă a circuitului oscilant şi corectarea lobilor laterali cu ajutorul trimerilor. Curba aşa cum s-a arătat în fig. 5 a, prezintă o formă deosebită: bandă îngustă, flancuri foarte abrupte, atenuări pronunţate în afara benzii de trecere şi, în plus, simplitate în execuţie. Filtrul din fig. 6 d, este o dublă cascadă a două montaje Jaumann în partea echilibrată a cărui curbă este excelentă din toate punctele de vedere. Pentru o bandă de trecere de 2,4 kHz la — 6 dB s-a obţinut o bandă de trecere de 4,2 kHz la — 80 dB cu lobi laterali foarte înguşti ce nu depăşeau — 60 dB. Acordul făcut cu voltmetrul electronic a scos în relief incorectitudinea acordului inductanţelor prin prezenţa unor lobi nedoriţi în interiorul benzii de trecere ce depăşeau nivelul de — 6 dB. Repetînd operaţia de reacordare s-a constatat că inductanţa L1 trebuie acordată dinspre frecvenţa inferioară spre cea superioară, nedepăşind frecvenţa cristalului Xb iar L2 se acordă invers, adică dinspre frecvenţa superioară spre cea inferioară nedepăşind frecvenţele de rezonanţă serie ale cuarţurilor Xa X'a şi Xb, X'b. Cele două vîrfuri ale curbei de rezonanţă, corespunzătoare inductanţelor fiind foarte aproape de frecvenţele de rezonanţă serie ale cristalelor, îmbunătăţesc considerabil flancurile şi netezesc palierul în zona de trecere a filtrului. Acest lucru face ca filtrul să nu prezinte cocoaşe şi nici măcar denivelări serioase (nu au depăşit —1,5 dB) în zona de trecere. Calităţile excelente, atît la frecvenţa de 4 587,5 kHz cît şi la 8 226,5 kHz, s-au obţinut utilizînd cuarţuri din dotarea radiocluburilor. Frecvenţa cristalelor perechi nu a depăşit 30 Hz iar inductanţele utilizate au fost de FI de cale comună TV de tipul AT 1136, din comerţ. S-au folosit un singur tip de cristale şi anume cele notate cu litera A. Acestea sînt foarte apropiate ca tăietură de cele indicate pentru confecţionarea filtrelor şi anume X + 5° sau X — 18°.30' a căror stabilitate de frecvenţă, în funcţie de variaţiile de temperatură, este ridicată.

Este important un fapt în întreaga muncă de punere la punct a filtrului; dorinţa de a-l executa asociată cu foarte multă răbdare. Adăugaţi, eventual, un voltmetru electronic ca să vă uşureze şi mai mult munca şi vă veţi convinge că strădania nu a fost inutilă.

Nicolae CODÂRNAI
YO3ZM

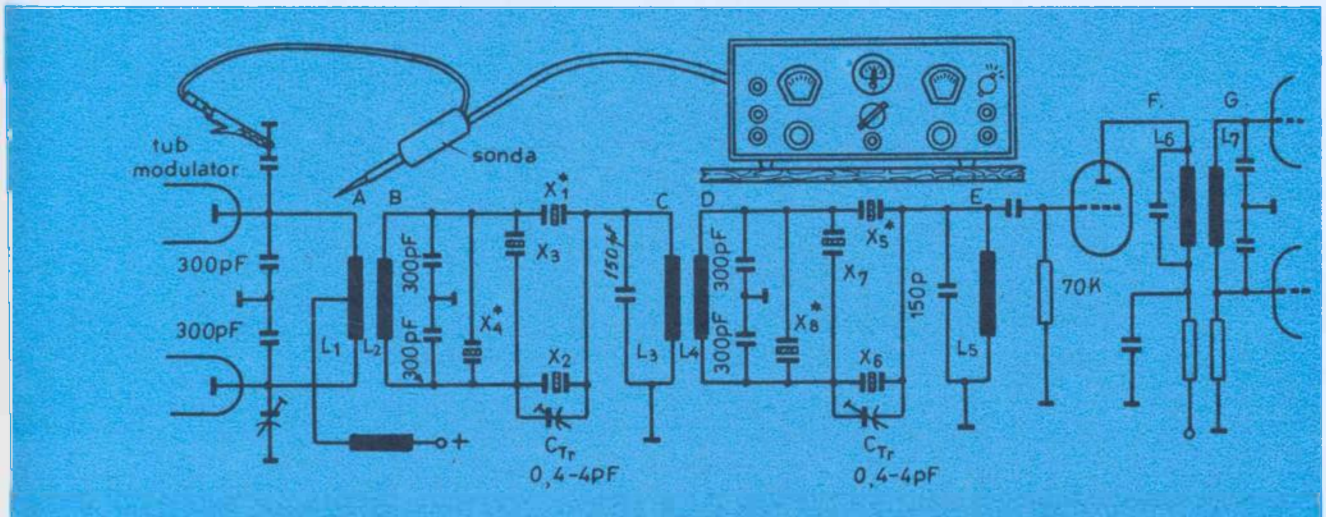


Fig. 2. Acordarea filtrului Jaumann format din două punţi a patru cristale în două cascade succesive. După stabilirea nivelului maxim cu ajutorul S-metrului se cuplează sonda în punctul B şi se acordă L1, apoi cu sonda în punctul C se acordă L2 ş.a.m.d. Operaţia se execută cu cristalele scoase. Cristalele X1 şi X5 se vor înlocui cu cîte o capacitate aproximativ egală cu condensatorul Ctr.

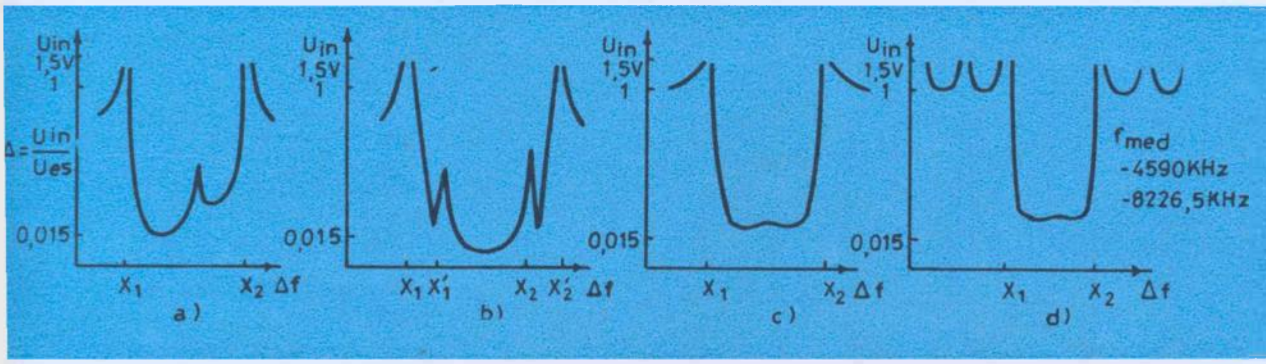


Fig. 5. Curbele de răspuns pentru filtrele din fig. 5 c şi d şi fig. 6 c prezentate în articolul apărut în revista nr. 9 — septembrie 1973 — reprezintă variaţia tensiunii în banda de trecere a filtrului în funcţie de variaţia frecvenţei: a — curba filtrului cu inductanţele incorect acordate; b — curba filtrului cu diferenţă mare între cristalele perechi, mai mari de 30 Hz; c — curba filtrului corect acordată pentru filtrele din fig. 5 c şi d; d — curba de răspuns a filtrului din fig. 6 d corect acordată.

MĂSURAREA PERFORMANȚELOR EMIȚĂTOARELOR TRANZISTORIZATE

După terminarea construcției unui emițător, este necesar să facem o serie de măsurători pentru a-i putea aprecia performanțele. Cele mai importante caracteristici, care permit să tragem concluzii asupra modului cum se va comporta în exploatare un emițător sînt:

— puterea consumată și cea radiată de antenă;
— randamentul (etajului final și cel global);
— stabilitatea frecvenței;
— precizia etalonării scalei;
— gradul de modulație.

Cunoașterea acestor caracteristici este necesară nu numai pentru a putea aprecia consumul de energie și puterea de emisie a emițătorului ci și calitatea semnalelor emise (stabilitatea frecvenței și inteligibilitatea). În plus, cunoașterea acestor date ne poate furniza indicații utile privind natura unor deranjamente sau reglaje asupra cărora trebuie să revenim pentru a menține performanțele inițiale ale aparaturii.

A. — **Măsurarea puterilor.**

— 1 Puterea consumată (absorbită de la sursa de alimentare) se determină cu formula simplă: Pc = UI, unde I și U se măsoară în circuitul de alimentare cu ampermetrul A și voltmetrul V, această măsurătoare efectuîndu-se cu antena (sau sarcina fictivă) acordată; dacă emițătorul este destinat lucrului în telegrafie, măsurarea puterii se va efectua cu manipulatorul apăsat, iar dacă acesta lucrează în telefonie măsurătoarea se face în regim de tăcere.

2 — Puterea în antenă poate fi determinată în mai multe moduri, dintre care vor fi expuse doar două, care datorită simplicității și preciziei lor sînt cele mai recomandabile.

a) Se realizează o antenă fictivă (fig. 1) sub forma unui circuit serie, care cu ajutorul condensatorului variabil Cv să poată fi acordat în gama de lucru a emițătorului; rezistența R este neinductivă și va fi de 36 ohmi (pentru cazul că emițătorul va lucra cu o antenă în $\lambda/4$) sau 72 ohmi (pentru cazul antenei în $\lambda/2$) etc. Piesele folosite în acest montaj trebuie să fie de bună calitate (pentru a avea pierderi cît mai mici posibil), iar rezistența R să poată suporta o putere de circa două ori mai mare decît cea pe care estimăm că o va avea emițătorul. Pentru măsurarea puterii în antenă, intercalînd miliampermetrul termic mAt între borna de antenă a emițătorului și sarcina artificială, citim valoarea indicată de acesta și avem $P_{ant} = R\, I^2_{ant}$

b) O altă cale de măsurat Pa este cea fotometrică (fig. 2), care, fiind o metodă de substituție, oferă o precizie destul de bună (erorile fiind sub 10 la sută). Pentru măsurătoare, realizăm același circuit serie, în care locul rezistenței este luat de bec cu incandescență avînd puterea corespunzătoare și un filament nespiralat (pentru a avea o inductanță cît mai mică posibil). Alimentînd emițătorul și realizînd acordul sarcinii fictive, becul se va aprinde, intensitatea sa luminoasă depinzînd de puterea emițătorului.

Dacă în prealabil am ridicat curba corespondenței între puterea absorbită de bec (în wați) și rezistența fotorezistenței pentru diverse puteri la intrare, putem deduce foarte ușor puterea în antenă. Desigur, se poate folosi în locul fotorezistenței un fototranzistor sau fotodiodă, iar scala ohmetrului poate fi etalonată direct în wați.

În afară de posibilitatea etalonării în curent continuu ca în fig. 3 există posibilitatea determinării ei în curent alternativ, cu un wattmetru, așa cum se vede în fig. 4. O dată determinată puterea în antena Pa, avînd puterea consumată Pc, putem determina randamentul instalației de emisie: η = Pant/Pc. Întrucît Pant și Pc variază cu frecvența de lucru, putem ridica și curba: η = f I F(MHz) I

B. — **Măsurarea stabilității frecvenței generate**

Datorită fenomenelor termice ce au loc în emițător după conectarea alimentării, bobinele și condensatoarele se încălzesc variindu-și parametrii inițiali. Se produce un efect nedorit de alunecare a frecvenței, care este mai important în prima jumătate de oră de la pornire. Stabilitatea de frecvență se apreciază prin valoarea raportului $\Delta f/f$, unde f este frecvența la care se face măsurătoarea. Pentru a ne face o imagine asupra instabilității frecvenței oscilatorului, vom efectua măsurători: la conectarea emițătorului (f0'); la trei minute după pornire (f3'); la cinci minute după pornire (f5'); la zece minute după pornire (f10'); la 1/4 de oră după pornire (f15'); la 1/2 de oră după pornire (f30').

Calculînd pe rînd: Δf1 = f0' − f3'; Δf2 = f0', − f5'; etc. dacă f0' > f3'; f0' > f5'; sau Δ f1 = f3' − f0'; Δ f2 = − f5' − f0' trasăm pe hîrtie milimetrică curba Δ f1/f0' în funcție de timp.

Pentru a putea efectua aceste măsurători, care necesită o precizie destul de bună, ne vom ușura munca dacă imediat după conectare potrivim frecvența de lucru pestea cea furnizată de un oscilator cu cristal (zero bătăi) și apoi măsurăm diferențele cu un frecvențmetru de joasă frecvență.

Această curbă o dată ridicată dă radioamatorului o indicație prețioasă, în ceea ce privește timpul minim după care poate trece la emisia curentă fără să fie în pericol să încalce regulamentul.

C. — **Precizia etalonării scalei** se verifică la capetele gamei de lucru și în cîteva puncte din interiorul ei, fie cu ajutorul unui calibrator cu cristal, fie cu un receptor foarte bine etalonat.

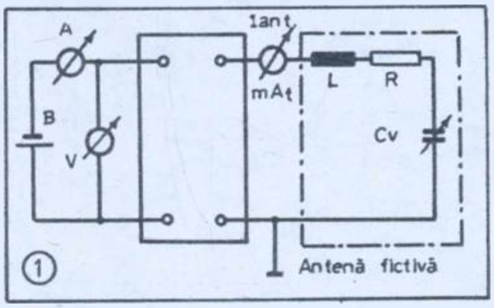
D. — **Determinarea gradului de modulație.** Pentru emisiunile A3 (radiotelefonie cu dublă bandă laterală) e bine să cunoaștem gradul de modulație «m» definit ca raportul între amplitudinea anvelopei undei modulate și amplitudinea undei în regim de tăcere (doar a purtătoarei). Cunoașterea acestui parametru pentru cazul unui semnal de intensitate medie, va permite să apreciem eficacitatea radiolegăturii, precum și corectitudinea funcționării etajului modulator. O metodă simplă pentru măsurarea lui «m» este aceea a măsurării curentului din antenă în regim de tăcere și apoi de modulație medie, folosind în acest scop montajul din fig. 1. În regim de tăcere (purtătoare) se măsoară valoarea curentului din antenă (purtătoare); apoi pronunțăm vocala «a» în fața microfonului (cu intensitate vocală normală) și citim din nou curentul din antenă (I modulație). Valoarea gradului «m» se poate acum calcula. Puterea medie în regim de modulație este legată de puterea în regim de purtătoare prin relația: $P_{med} = P_{purt} (1 + m^2/2)$ însă: $P_m = R\, I^2_m$ și $P_{purt} = R\, I^2_{purt}$, deci: $I^2_m = I^2_p = (1 + m^2/2)$ și $m = V(I^2_m/I^2_p) - 1$

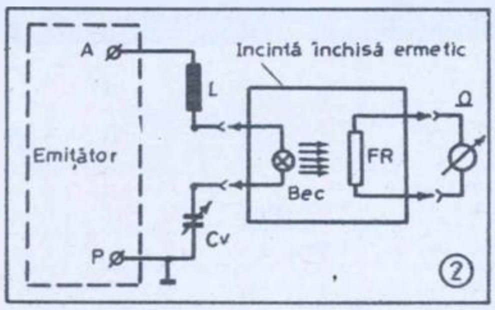
Rezultatul obținut cu formula de mai sus este cu atît mai corect cu cît modulația este mai lineară.

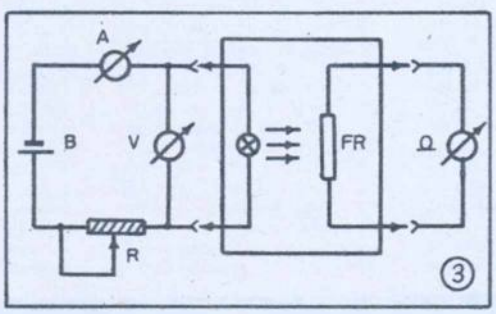
În reglajele modulatorului se va avea în vedere ca gradul de modulație să nu depășească valoarea 0,9... 1, iar în cazul unui ton mediu să fie de 0,6... 0,7. Fără îndoială, gradul de modulație se poate măsura mult mai precis cu ajutorul unui osciloscop sau modulometru.

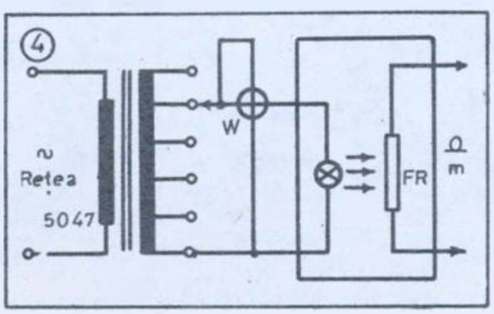
Desigur, pentru aprecierea performanțelor unui emițător, se pot face și alte măsurători; pentru început este suficient ca radioamatorul să se deprindă cu cele prezentate mai sus, care să-i dea o idee cît mai veridică asupra aspectului calitativ al aparaturii realizate.

Ing. G. CABIAGLIA









CRONICA UUS

CONCURSURI

• *În zilele de 1 și 2 decembrie are loc concursul de iarnă al radioamatorilor de UUS din Iugoslavia, concomitent cu derbiul de unde ultrascurte al radioamatorilor francezi.*

• *«144 MHz Contest», stații fixe, organizat de R.S.G.B. se desfășoară în ziua de 9 decembrie 1973.*

• *Concursul de iarnă al radioamatorilor OK în telegrafie și telefonie va avea etapa I în ziua de 26 decembrie 1973 între orele 07.00—10.00 și etapa a II-a la orele 12.00—16.00.*

• *HG — VHF maraton în CW și AM etapa a XII-a se desfășoară în ziua de 24 decembrie 1973 între orele 18.00—24.00.*

• *DM — UKW maraton continuă și în luna decembrie a.c. (05.11.73—31.01.74) în CW și AM, conform regulilor publicate în numărul precedent al revistei.*

METEORIȚI

• **Geminide**, *roi activ între 10—14 decembrie pe direcția NV—SE între orele 21.30—23.00 cu antena spre SV, pe direcția N—S la orele 00.30 cu antena spre V și la orele 03.30 cu antena spre E iar între orele 05.00—06.30 pe direcția SV—NE, avînd antena spre SE.*

• **Urside**, *roi activ numai în ziua de 22 decembrie pe direcția E—V între orele 01.30—15.30, avînd antena spre S. Densitatea căderilor este de 165 meteoriți pe oră*

DIPLOME

In urma ultimelor modificări a regulilor generale privind obținerea diplomelor YO, radioamatorii de UUS au posibilitatea să-și îmbogățească colecția cu o întreagă serie de frumoase și variate diplome românești, astfel;

• *ROMÂNIA = 20 legături cu stații din 20 județe din 6 districte YO;*

• *BUCURESTI = 10 legături cu stații YO3;*

BUCUREȘTI JUBILIAR = 5 stații diferite YO3 lucrate între 20.08—30.10. Se eliberează anual și se cere pînă la 31 decembrie.

• *YO AD = 2, 3 sau 4 QSO-uri din tot atîtea districte YO pentru cele trei grade ale diplomei.*

• *YO AM = 2 legături cu stații din două orașe, centre universitare românești;*

• *YO BZ = 1, 2 sau 3 țări diferite dintre LZ, SV, TA, YO, YU și ZA; YO obligatoriu;*

• *YO DC = 26 QSO-uri cu stații avînd în indicativ litere perechi de la AA la ZZ, astfel AA sau AAT, BB sau KBB, XX ori CCF ori BCC etc.*

• *YO CM = 64 QSO-uri, indicativele fiind așezate pe tabla de șah, pe rîndurile verticale avînd legături de o literă: YO5NB, SP7BA, OK3CCB, HG3ZB, etc., litera de legătură fiind «B».*

• *YO CM MASTER = se obține în același mod; în plus se cere condiția ca pe rîndul 1 al tablei de șah să figureze opt membri ai YO-DX-Club.*

• *YO DR = 3 QSO-uri cu stații din trei țări dunărene;*

• *YO-DX-CLUB = lucrat cu 10 stații membri ai clubului;*

• *YO LC = lucrat 6, 8 sau 10 orașe mari YO pentru cele trei grade ale diplomei;*

• *YO NC = lucrat 5 stații cu indicativ avînd aceleași litere: YO5AJR, YU3AJR, QE6AJR...*

• *YO 2 × 2 = lucrat 2 stații YO în banda de 2 metri;*

• *YO 100 = lucrat 100 YO în benzile de UUS;*

• *YO 20 Z = lucrat 1, 2 sau 3 stații din tot atîtea țări din zona 20, pentru cele trei grade. Țările sînt LZ, SV, ZC4, 4X4, JY, OD5, YO, TA, YK;*

• *YO 25 M = lucrat 1, 2 sau 3 țări de pe meridianul 25, între care U, YO, LZ, SV;*

• *YO 45 P = lucrat 1, 2 sau 3 țări de pe paralele 45 între care sînt F, I, YU, YO, U etc.*

Cererea log se trimite prin radioclubul județean.

D.G. ILEA — YO5NU

FIȘA tehnică

Tip	I_F (A)	I_o (A)	$V_{RWM}=V_{RRM}=V_R$ (V)	I_{FRM} (A)	I_{FSM} (10 ms) (A)	V_F la/at $I_F=I_o$ max (V)	I_R la/at $V_R=V_{RWM}$ $t_{amb}=100$ °C max (mA)	$R_{th\,j-amb}$ max (°C/W)
F 407	1	0,75	800	4	30	1	50	70
F 307	1	0,75	600	4	30	1	50	70
F 207	1	0,75	400	4	30	1	50	70
F 107	1	0,75	100	4	30	1	50	70
F 087	1	0,75	80	4	30	1	50	70
F 057	1	0,75	50	4	30	1	50	70

Tip	I_F (A)	I_F la/at t_c (°C)	I_o (A)	I_o la/at t_c (°C)	$V_{RWM}=V_{RRM}=V_R$ (V)	I_{FRM} (A)	I_{FSM} (10 ms) (A)	V_{FM} max (V)	V_{FM} la/at I_{FM} (A)	I_{RM} la/at $V_{RM}=V_{RWM}$ max (mA)	I_{RM} t_c (°C)	$R_{th\,j-mb}$ max (°C/W)
SI 10—10	12	125	10	125	1 000	35	230	1,3	35	3	125	3
SI 10—6	12	125	10	125	600	35	230	1,3	35	3	125	3
SI 10—3	12	125	10	125	300	35	230	1,3	35	3	125	3
SI 10—1	12	125	10	125	100	35	230	1,3	35	3	125	3
RA 220	26	90	20	90	200	70	250	1,4	60	3	150	2
RA 120	26	90	20	90	100	70	250	1,4	60	3	150	2
K 1140	48	90	40	90	1 000	180	800	1,2	125	4	125	0,8
K 6040	48	90	40	90	600	180	800	1,2	125	4	125	0,8
K 4040	48	90	40	90	400	180	800	1,2	125	4	125	0,8
K 1040	48	90	40	90	100	180	800	1,2	125	4	125	0,8
KS 1160	70	110	60	110	1000	200	1500	1,2	190	5	125	0,8
KS 6060	70	110	60	110	600	200	1500	1,2	190	5	125	0,8
KS 4060	70	110	60	110	400	200	1500	1,2	190	5	125	0,8
KS 1060	70	110	60	110	100	200	1500	1,2	190	5	125	0,8
TU 29	240	110	200	110	1300	650	3800	1,4	650	4	125	0,15
TU 25	240	110	200	110	1200	650	3800	1,4	650	4	125	0,15
TU 24	240	110	200	110	1000	650	3800	1,4	650	4	125	0,15
TU 23	240	110	200	110	800	650	3800	1,4	650	4	125	0,15
TU 22	240	110	200	110	400	650	3800	1,4	650	4	125	0,15
TU 21	240	110	200	110	200	650	3800	1,4	650	4	125	0,15
TU 35	350	100	300	100	1200	1000	5000	1,4	1100	4	125	0,15
TU 34	350	100	300	100	1000	1000	5000	1,4	1100	4	125	0,15
TU 33	350	100	300	100	800	1000	5000	1,4	1100	4	125	0,15
TU 32	350	100	300	100	400	1000	5000	1,4	1100	4	125	0,15
TU 31	350	100	300	100	200	1000	5000	1,4	1100	4	125	0,15

Tabelele cuprind parametrii diodelor cu siliciu de fabricație românească. Pentru diodele din primul tabel temperatura ambiantă de funcționare (Tamb) este de 25° C iar pentru diodele din tabelul al doilea temperatura capsulei (Tc) este de 25° C. Glosarul simbolurilor a fost publicat la fișa tehnică din numărul anterior al revistei

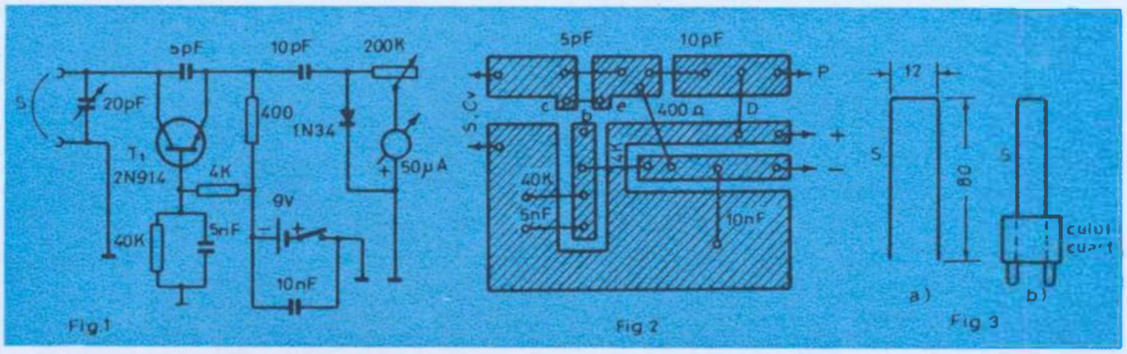
GRID-DIP-METRU PENTRU 144 MHz

Instrumentul din schema alăturată este foarte util radioamatorilor ultrascurtiști și, după cum se observă are o construcție simplă. Grid-dip-metrul acoperă porțiunea 125—185 MHz, incluzînd deci banda de 2 m. Pentru realizarea lui sînt necesare puține piese însă de foarte bună calitate iar condensatorii trebuie să fie cu izolația de calit. Selecționarea pieselor se va face la o punte RC industrială. Plăcuța de circuit imprimat (fig. 2) are dimensiunile de 65 × 50 mm (depinzînd bineînțeles de piesele utilizate). Între porțiunile neerodate trebuie lăsată o distanță de 3 mm. Plăcuța se montează cu ajutorul a două șuruburi care trec prin porțiunea de masă, într-o cutie metalică a cărei dimensiune depinde de mărimea instrumentului (50 μA).

Pe panoul frontal se află întrerupătorul K, miliampermetrul și potențiometrul miniatură de 200 kohmi.

Spira S (fig. 3 a) se execută din sîrma de CuAg de 1 mm diametru și este de preferat să fie pe un soclu de bună calitate (calit). În acest sens se recomandă celor care au posibilități să folosească culotul și soclul unui cristal de cuarț scos din uz, eventual numai soclul. Legătura dintre bornele soclului și plăcuța cu circuitul imprimat se execută foarte scurt, cu CuEm de 2,5 mm și maximum 12 mm lungime. Alimentarea se face de la o baterie de 9 V. Pentru etalonarea aparatului se va folosi un instrument de construcție industrială.

Morel GRUNBERG
Y04—19015/VN



CĂPITAN DE REMORCHER MARITIM ȘI PASIONAT NAVOMODELIST

Lui Anghel Ciobanu i-a plăcut să citească din fragedă copilărie cărți în care era vorba despre călătorii pe mare. Visa să ajungă marinar, să călătorească și el pe mări și oceane. La vîrsta de 14 ani (1950) a plecat de acasă și s-a angajat ca asistent de punte. După numai un an a trecut în funcția de marinar și puțin mai tîrziu ca timonier. În primăvara anului 1954 el obține brevetul de căpitan de pescador maritim. Timp de 9 ani a lucrat în această funcție pe mai multe pescadoare. Din anul 1963 este trecut în funcția de căpitan pe remorcherul de manevră, salvator de port și radă «Peleș».

Meseria sa de marinar a fost însă însoțită și de pasiunea de a-și construi la scară redusă fiecare navă pe care a condus-o. Astfel, în locuința sa există o adevărată «flotă» de navomodele: cargoul «Tulcea», pescadorul «Pasărea furtunii», remorcherul «Vifor», remorcherul «Adamclisi» și remorcherul «Peleș» (din fotografie). A construit și cîteva nave din trecutul istoric al marinei românești, printre care: corabia «Marița», pînzarul moldovenesc de pe timpul lui Ștefan cel Mare, canoniera «România» și șalupa «Rîndunica».

Anul trecut, prin luna februarie, a cunoscut pe căpitanul de marină Constantin Oaie, antrenorul secției de navomodele «Portul Constanța», care l-a invitat la atelierul cercului. A primit cu plăcere invitația și a început să lucreze un navomodel de concurs «Vînătorul de submarine V-1». Cu acel model, la finala de la Petroșani a cucerit medalia de bronz. Pentru ediția din acest an a campionatului republican și-a ales ca model «Remorcherul de manevră, salvator de port și radă — Peleș», pe care l-a realizat la scara de 1/50. Cu acest navomodel la finala propulsatelor de la Tg. Mureș și la cea de machete de la Mangalia a obținut aprecierea deosebită a juriului și a publicului spectator.



Niculae POPESCU

magazin

RECORDURILE LUI A. FEDOTOV



Cunoscutul pilot sovietic de încercare Alexandr Fedotov a stabilit de curînd cîteva senzaționale recorduri mondiale de zbor, la bordul unui aparat cu reacție de tip «E-266». El a reușit să urce la altitudinea de 36 240 m. Cu o încărcătură de 2 000 kg Fedotov a atins cu aparatul său 35 200 m altitudine. Viteza maximă realizată pe «E-266» aparține de asemenea lui A. Fedotov și este de 3 300 km/oră.



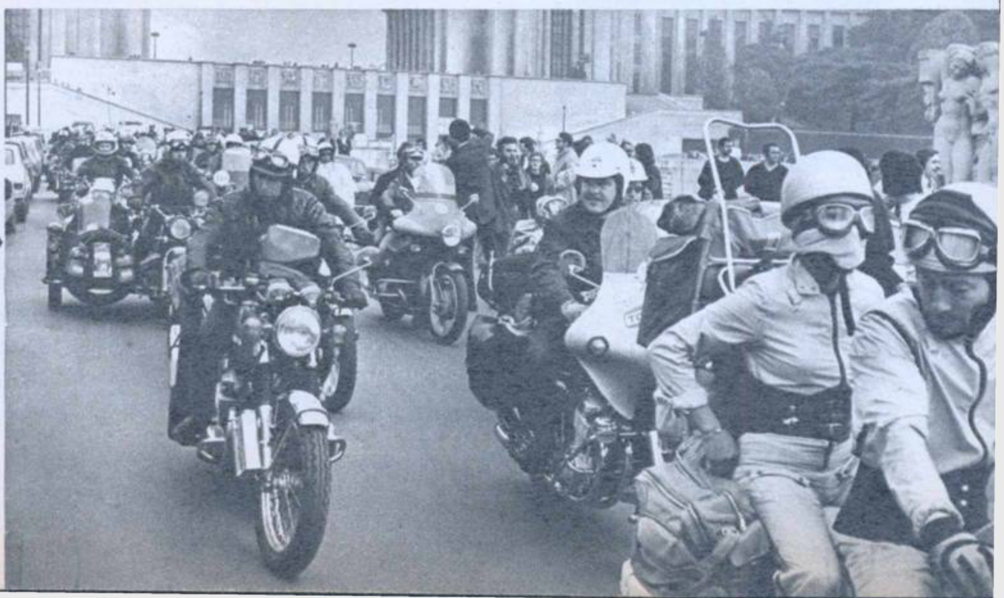
„LUMINIȚA VERDE"

Așa se numește poligonul auto pentru copii din Parcul central de cultură și odihnă «Maiakovski» din orașul Sverdlovsk. Acolo vin școlarii care vor să învețe să dirijeze circulația pe drumurile publice. Numai că aici se circulă nu cu automobile adevărate ci cu automobile cu pedale. Toate celelalte, însă, sînt ca la oamenii mari — și aleile cu diverse semne rutiere, și un «milițian» sever, în uniformă și cu baston de dirijare. El urmărește atent respectarea regulilor de circulație! Și copiii îi dau ascultare.

Poligonul auto funcționează sub îndrumarea unor agenți de la serviciul circulației din Sverdlovsk.

MARATONUL MOTOCICLIȘTILOR

Parizienii au asistat, de curînd, la un spectacol inedit și impresionant: o cavalcadă de motociclete, de cele mai diverse tipuri și capacități, cu și fără atașe, s-a dezlănțuit din grădina Trocadero, moment înfățișat de imaginea alăturată. Este vorba de participanții la maratonul motocicliștilor, cum este denumită cursa ORION'73, o competiție internațională de regularitate și rezistență. Rezistența pentru că participanții au de învins greutățile unui drum de peste 6000 de km, pînă la Im Salah, în Sahara, drum pe care trebuie să-l străbată în 16 zile.



GATA DE DECOLARE

Aparatul din imaginea alăturată, un elegant «Piper» PA-18 Super Cub, pare a fi gata să-şi primească pasagerii. Numai că aceştia nu vor fi decît nişte păpuşi de cîţiva centimetri pentru că, de fapt, el nu este un avion ci un mic aeromodel de 1 kg greutate şi 1,100 mm anvergură. Constructor — cunoscutul aeromodelist cehoslovac Radoslav Cizec. Modelul a fost prezentat la concursul internaţional de aeromodele desfăşurate la Rana, la sfirşitul lui septembrie, unde s-a bucurat de un frumos succes.





TOT UN FEL DE ZBURĂTORI

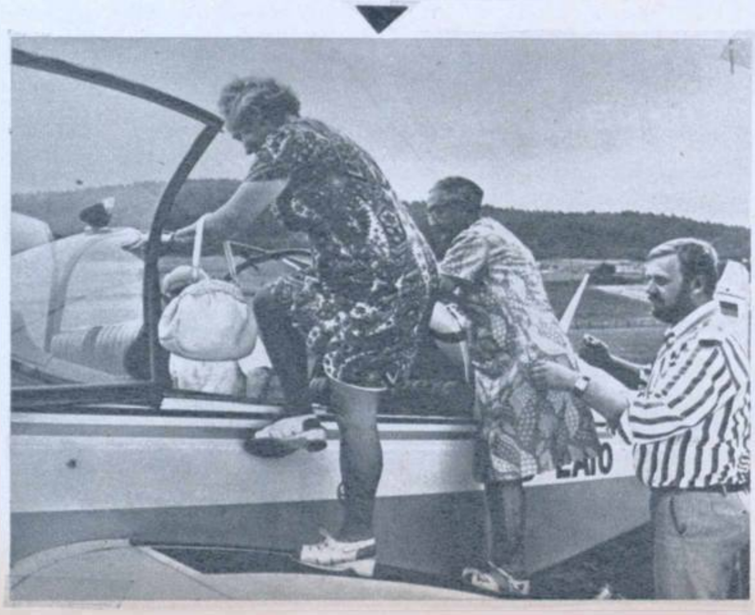
Nu demult, la Sussex, în Anglia, s-a desfăşurat cel mai mare concurs internaţional de zbor cu aparate fără motor, propulsate doar de forţa muşchilor şi energia curenţilor de aer. Un public imens a urmărit încercările ICAR-ilor moderni, cu «aripile lor volante». De notat că la întreceri au luat parte şi numeroase femei. Dar nici unul dintre temerarii sportivi n-a reuşit să parcurgă distanţa dinainte stabilită, astfel că marele premiu pus în joc a rămas pentru o viitoare întrecere.

BUNICII ŞI SPORTUL AVIATIC

Membrii Aeroclubului din Luedenscheid — R.F. Germania au luat o originală iniţiativă: organizarea unui serviciu de zbor de agrement, deasupra oraşului şi regiunii învecinate, pentru amuzamentul şi destinderea bunicilor. Şi nu mică le-a fost mirarea cînd, îndată după lansarea ideii, s-au pomenit asaltaţi de amatori.

Pînă acum peste 200 de persoane în vîrstă au cerut să fie înscrise în aeroclub şi vin cu o conştiinciozitate şi o plăcere la zbor (ca pasageri, fireşte) demne de toată admiraţia.

În imagine, două îndrăzneţe admiratoare ale sportului cu aripi luînd loc în cabina strimtă a avionului de turism.



UN NOU HOVERCRAFT

Specialiştii englezi în domeniul «hovercraft»-urilor continuă să experimenteze cu succes noi tipuri de nave pe pernă de aer. Imaginea alăturată prezintă tipul EM-2, amfibiu, care se deplasează cu uşurinţă şi mare viteză atît pe oglinda apelor cît şi pe uscat, prin mlaştini şi terenuri cu obstacole de pînă la un metru înălţime, acolo unde accesul altor vehicule de transport este neeconomic sau imposibil. Noua maşină, echipată cu motoare generatoare de aer pentru sustentaţie şi cu două puternice motoare cu turbină pentru propulsie, poate transporta 3,5 tone încărcătură. Ea poate fi amenajată şi ca vas de agrement, de turism sau de transportat pasageri.





„AUTOMOBILUL ZBURĂTOR"

Dintr-un reuşit mariaj între automobilul Ford «Pinto» şi un avion de tip Cessna 337 s-a născut maşina zburătoare Ave «Mizar», încercată de curînd la Ventura Country, în California. El este echipat cu un motor Licomyng şi elice propulsivă. După cum se observă, de la Ford a fost preluată caroseria iar de la Cessna aripile şi fuzelajul său dublu.

Cititorii ne scriu

POLISPORTIVUL MIHAI SAVU

Mai mulţi cititori ne-au cerut date biografice referitoare la aviatorul şi polisportivul Mihail Savu. Dăm în continuare aceste date care (în parte) ne-au fost furnizate chiar de soţia aviatorului.

La 8 aprilie 1914, ziarul «Epoca» publica următoarea ştire: «Aviatorul român Savu, trimis de Liga Naţională aeriană (la Paris n.n.) pentru a se antrena la exerciţiile de zbor răsturnat, a făcut azi dimineaţă de patruzeci de ori Looping the Loop. Îşi va continua antrenamentele în săptămîna viitoare».

Evenimentul a produs o mare senzaţie la Paris, unde era, pe atunci, leagănul aviaţiei mondiale şi însuşi Blériot, învingătorul Canalului Mânecii, a venit să-l felicite pe pilot. 40 de luping-uri consecutive: o asemenea măiestrie era rar de văzut. După puţină vreme, în iunie, Federaţia Aeronautică Internaţională îi eliberează zburătorului român Brevetul internaţional nr. 1582. Mihail Savu intra astfel, unanim elogiat, în galeria aşilor aviaţiei mondiale.

Savu făcea parte din cea dintîi promoţie de zburători, formaţi la Şcoala Ligii Aeriene Române de la Băneasa, înfiinţată în 1911. După specializarea sa la Paris devine pilot instructor, ia parte ca zburător la luptele din Moldova împotriva armatelor germane, în primul război mondial, face parte dintre piloţii de încercare a aparatelor de zburat achiziţionate din străinătate pentru armata română. Merită a fi pomenit aici, pentru a ilustra înaltul simţ al datoriei patriotice ce îl caracteriza, faptul că, după încercarea în zbor a 100 de aparate, firma constructoare îi face cadou lui Savu un avion. Dar Savu trimite avionul în ţară, dăruindu-l armatei.

Distins cu importanta decoraţie franceză «Legiunea de Onoare», Mihail Savu îşi întrerupe activitatea aviatică după 11 ani de zbor, din cauza unui accident. El a fost însă nu numai aviator ci şi una dintre marile figuri de sportivi ai ţării noastre. Pentru cei care l-au cunoscut, rîndurile de faţă sînt doar un prilej de aducere aminte, prilej de evocare a atîtor evenimente şi succese legate de cel care a fost un mare campion, distins profesor, excelent organizator şi mai ales înflăcărat partizan al sportului.

Cîteva fapte: M. Savu a făcut parte dintre protagoniştii concursurilor de scrimă, fiind trecut pe lista campionilor naţionali ai acestui sport, a excelat în competiţiile de gimnastică, a fost luptător şi boxer, a practicat alpinismul şi rugby-ul, s-a distins ca un excelent înotător.

Ca antrenor a condus loturi de sportivi români la Jocurile Olimpice şi la alte mari competiţii internaţionale. Cînd sănătatea nu i-a mai permis să lucreze efectiv a rămas ca un entuziast activist voluntar al clubului sportiv Progresul Bucureşti. Savu s-a stins din viaţă în 1964, la venerabila vîrstă de 85 ani.

AUTOTURISMUL T.E.A.-500-6 GATA DE DRUM

Cu cîtva timp în urmă, **Aurel Tudor din Alexandria** a citit în revista «Sport şi Tehnică» descrierea micului autoturism «Doina-250» construit de Justin Capră. Fiind mecanic auto şi pasionat constructor s-a hotărît să realizeze şi el un asemenea vehicul. Şi-a procurat materialele de bază şi a întocmit apoi proiectul de construcţie a maşinii. Pînă la tipul T.E.A.-500-6, din fotografia alăturată, autovehiculul a fost construit în cinci variante, la care însă a renunţat ca necorespunzătoare. Ultima variantă, care corespunde exigenţelor constructorului, a fost supusă probelor şi este gata de prezentare pentru obţinerea certificatului de inmatriculare.



Iată şi cîteva caracteristici ale vehiculului: şasiul este din ţeavă; caroseria din tablă de 0,8 mm sudată pe cornier; motorul — 500 cmc (de motocicletă DKW — doi cilindri în doi timpi); lungime — 3 150 mm; înălţime — 1 600 mm; înălţime — 980 mm; direcţia cu casetă; frînă hidraulică pe roţile din spate şi frînă de ajutor, mecanică, pe toate roţile; portieră rabatabilă în sus etc.

„CUPA DE TOAMNĂ" LA NAVOMODELISM

Ca în fiecare toamnă Consiliul municipal pentru educaţie fizică şi sport a organizat cu cîtva timp în urmă la lacul Băneasa concursul «Cupa de toamnă» la navomodelism rezervat celor mai buni constructori de veliere.

La startul probelor de stand de la Centrul Experimental de Modelism de pe Aleea Mateloţilor ca şi la proba de navigaţie desfăşurată pe lacul Băneasa s-au prezentat un număr deosebit de mare de concurenţi pionieri şi şcolari.

Au fost distinşi cu medalia de aur următorii navomodelişti:

— Veliere clasa «M»: Vasile Petrache — Tehnic Club Pionier;

— Veliere clasa «X»: Silviu Munteanu — Tehnic Club Pionier;

— Veliere clasa «K»: Teodor Bulgarca — Casa Pionierilor S. IV.

— Veliere clasa «J»: Gheorghe Marinescu — Tehnic Club Pionier.

Trofeul pus în joc a fost cucerit de către reprezentanţii navomodelismului de la Tehnic Club Pionier conduşi de profesorul Nicolae Dumitrescu. De menţionat că aceşti inimoşi constructori de veliere au cucerit pentru a treia oară consecutiv «Cupa de toamnă» la navomodelism.

PENTRU O ISTORIE A AVIAŢIEI ROMÂNEŞTI

Aviaţia noastră, începînd de la Aurel Vlaicu şi pînă azi, a făcut paşi uriaşi, ajungînd să fie în prezent AVIAŢIA pe care o ştim, o vedem, o preţuim şi o iubim.

Toţi cei care de-a lungul deceniilor au zburat şi au muncit în aviaţie, fiecare în parte şi toţi la un loc, au contribuit la această dezvoltare. Fiecare pilot, mecanic, maistru, telegrafist, paraşutist, azi pensionar sau în rezervă, reprezintă un fragment de istorie vie a aviaţiei noastre, istorie care încă nu s-a scris în toate amănuntele ei.

De aceea facem, pe această cale, un călduros apel la toţi aviatorii, la familiile celor dispăruţi, să ne informeze despre orice documente originale şi orice obiecte care au legătură cu istoria aviaţiei româneşti. Scrisorile pot fi trimise pe adresa Federaţiei Aeronautice Române, str. Vasile Conta 16, Bucureşti.

Toate acestea, studiate şi clasificate, vor putea să constituie sursa bogată şi frumoasă pentru o istorie vie a Aviaţiei, aşa cum a fost ea făcută şi trăită de zburători.

Ing. Ştefan ŞOVERT
maior paraşutist în rezervă

„VÎNĂTOARE DE VULPI" LA GURA HONŢ

Pe dealurile din apropierea oraşului Gurahonţ — ne scrie **Horia Truţă** — s-a desfăşurat recent, prima ediţie a concursului de vînătoare de vulpi — «Cupa Laurii Zărandului». Organizat din iniţiativa conducerii liceului şi a membrilor cercului de radio din localitate, competiţia a antrenat numeroşi pionieri şi şcolari, constructori de «puşti electronice» din Gurahonţ şi de la Arad, Bîrchiş şi Macea.

Cupa a fost cîştigată de radioamatorii din Gurahonţ: Moţ Rodica, Lupei Marinela, Costea Vasile şi Groza Sorin. Pe echipe la băieţi locul întîi a revenit radioamatorilor de la Casa pionierilor din Arad, iar la fete echipei din Gurahonţ.

După încheierea competiţiei concurenţii au participat la o frumoasă excursie pe valea Crişului Alb, cu scurte popasuri la Hălmagiu, Vaţa de Jos şi Ţebea.

PE SCURT

NAGY ŞTEFAN — Bogata de Mureş. Se pare că faceţi o greşeală. Eterul pe care îl folosiţi la motoraşul de aeromodel este bun, dar pentru ungere se întrebuinţează ulei de ricin iar drept combustibil, petrolul lampant (gaz). Incercaţi un amestec de eter, petrol şi ricin în părţi egale şi veţi reuşi. Nu vă sfătuim să modificaţi motorul deoarece un produs de fabrică reprezintă o soluţie optimă obţinută în urma unor foarte atente experimentări.

IMBRE VALERIU — Bucureşti. Condensatorul respectiv are o capacitate de 50 MF. O valoare mai mare va produce o modulaţie cu o frecvenţă mai mică. Stabiliţi valoarea exactă în funcţie de gustul dumneavoastră. Desigur că în acest montaj puteţi folosi şi dioda D7J. Ar fi păcat să utilizaţi pentru acest montaj o diodă de putere cum este RA220. Puteţi utiliza orice transformator de ieşire pentru aparate cu tranzistori.

IONESCU SORINEL — Tîrgovişte. Cele două puncte notate cu «x» se unesc între ele. S-a recurs la această soluţie pentru a nu se încărca prea mult desenul. Valoarea capacităţii condensatorului se determină experimental pentru o înregistrare cît mai clară.

ENESCU I. FLORICA — Bradu de Jos. Nu dispunem de planul solicitat. Adresaţi-vă comisiei de karting din cadrul A.C.R. pe adresa: str. Nikos Beloianis 27 — Bucureşti

URSU EMIL — Iaşi. Pentru moment nu credem că este posibil să puteţi obţine un astfel de motor. Cu toate că nu ştim la ce vreţi să-l utilizaţi, v-am recomanda să vă gîndiţi la un motor de Trabant, pe care îl puteţi găsi la magazinele de specialitate.

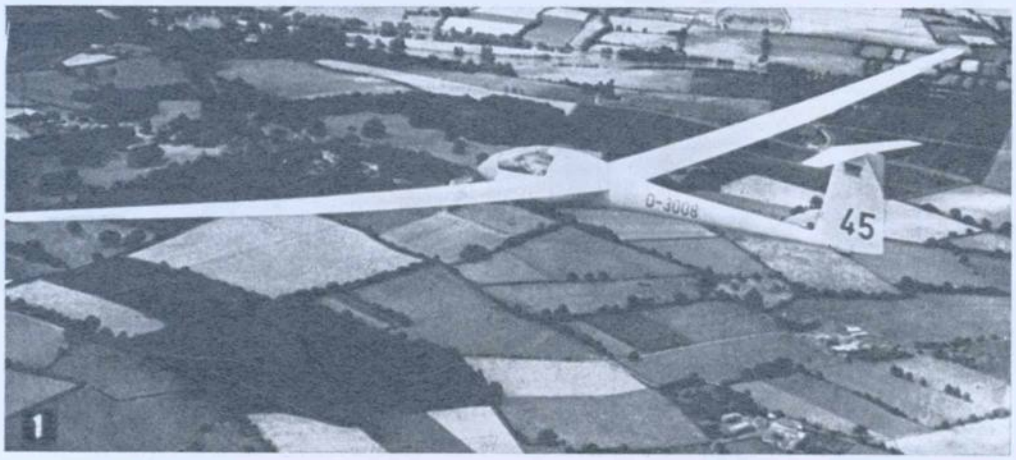
UN GRUP DE PIONIERI — Bîrlad. Înainte de a începe trasarea circuitului trebuie să îndepărtaţi stratul de oxid de pe suprafaţa tablei de cupru cu ajutorul unei bucăţi de şmirghel foarte fin. După aceea degresaţi bine suprafaţa cu benzină sau tiner şi căutaţi ca în timpul trasării să nu mai atingeţi suprafaţa cu mîna. Se poate realiza şi o corodare electrolitică, legînd plăcuţa de circuit la anod.

HROMEI NECULAI — Botoşani. Din scrisoarea dumneavoastră se vede că nu posedaţi cunoştinţele necesare unei astfel de construcţii. O combinaţie între motorul de «Dacia 1100» şi punţile faţă şi spate de «I.M.S.», de pildă, poate fi fatală pentru cutia de viteze. Sînt necesare calcule complexe privind rapoartele de transmisie pe fiecare treaptă etc. Chiar dacă în cele din urmă aţi realiza construcţia, riscaţi să obţineţi un consum cu totul exagerat de combustibil pentru o viteză de vîrf foarte modestă. Este bine să vă gîndiţi de două ori înainte de a investi timp şi bani într-o astfel de încercare.

PLANORISM

«CUPA EUROPEI»

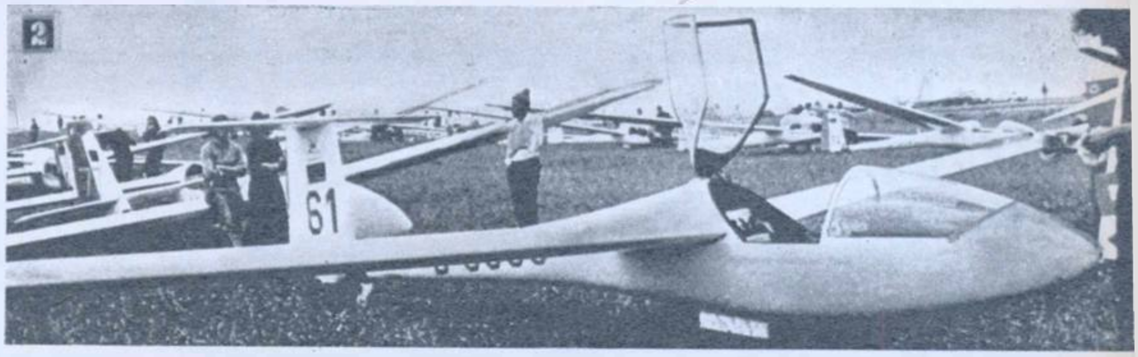
Cea mai mare «chermeză» planoristică a anului , cum este denumită «Cupa Europei» pentru zborul fără motor, a avut loc în Franța, pe aerodromul sportiv d'Avrillé, de lîngă Angers. 81 de concurenți — 32 în clasa liberă și 49 în clasa standard — din 11 țări, cele mai bune planoare din lume, 13 zile de întreceri și multe, foarte multe.. umbrele — pentru că a fost o vreme ploioasă — iată ce a constituit în 1973 «Cupa Europei». Ea a oferit totuși unele secvențe de mare frumusețe, mai ales în clasa liberă cînd, de pildă, pe cerul Angers-ului spiralau 31 de aparate, printre care noile Kestrel 19, Cirus 17, Caproni, Diamant, Nimbus 2, ASW 17, Califf și altele.



Cel mai lung traseu fixat de organizatori a fost un triunghi de 262 km, iar cel mai scurt un traseu de 166 km, care s-a sfîrșit, din păcate, cu un incident: pilotul vest-german Keuerleber, acroșînd un pom la sosirea pe aerodrom, a distrus complet aparatul, dar a scăpat cu viață.

Și iată clasamentul, (primii trei). Clasa liberă: 1. Diether Nemmer — R.F. Germania, pe Nimbus 2 (fotografia 1); 2. Bert Zegels — Belgia, pe Kestrel 604; 3. Jacques Mattern — Franța, pe Nimbus 2.

Clasa standard: François Ragat — Franța, pe LS 1; 2. Peter Teunisse — Olanda, pe Cirrus; 3. Marc Schroeder — Franța, pe Libelle.



CU PLANOARELE ÎN TATRA

Concursul internațional de zbor fără motor organizat de Aeroclubul Cehoslovaciei s-a bucurat,anul acesta, de un mare succes de participare. Și parcă bănuind că vremea va fi puțin favorabilă pe timpul întrecerilor, organizatorii au ales ca loc de desfășurare aerodromul de la Wrclabi, o pitorească regiune de munte din Tatra.

Programul a cuprins clasa nelimitat, clasa standard și... o clasă feminină. Au participat două echipe, A și B, ale țării gazdă, pe aparate de tip Kestrel 19, Cirrus, Kobra 15 și Orlik și echipe din: Polonia, cu Kobra 17 și Kobra 15; U.R.S.S., cu ASW 15, Kobra 17 și Phöebus; R.D.G., cu Kobra 15 și Foka 5; Ungaria cu Antonov 15, Foka 5 și Kobra 15, precum și sportivii români Nicolae Mihăiță și Zoltan Nagy, pe Foka 5.

În afară de un mic incident, petrecut încă în prima probă — concurenta maghiară a rupt planorul la aterizare — întîlnirea a avut o desfășurare frumoasă, într-o atmosferă de prietenie. Cum era și de așteptat au dominat planoriștii cehoslovaci și polonezi. Clasa nelimitat a fost cîștigată de J. Smialka (R.S.C.-A), urmat de compatrioții săi J. Satnik și F. Matisek, toți trei pe Kestrel, iar clasa standard de polonezul Henry Pozniak. La femei a cîștigat cehoslovaca Vera Hudcova. Sportivii noștri s-au situat pe la mijlocul clasamentului, lucru meritoriu ținînd seama de faptul că Foka 5 are calități modeste în comparație cu Cirrus, Kestrel, Orlik.

CAMPIONATUL FRANȚEI

Activitatea competițională în Franța a culminat, cum este și firesc, cu etapa finală a campionatului. Competiția s-a desfășurat în două etape: clasa liberă paralel cu «Cupa Europei», ceea ce a făcut ca importanța ei să fie oarecum umbrită, iar clasa standard, ceva mai tîrziu la Berry. In clasa nelimitat clasamentul — primii cinci — arată astfel (a se remarca tipurile de planoare pe care s-a zburat): 1. Jacques Mattern — Nimbus 2; 2. Robert Geskis — ASW 17; 3. Jean Claude Marchand — ASW 17; 4. Bernard Balay — Nimbus 1; 5. Jacques Waneecke — ASW 17.

Clasa standard, beneficiind de un timp ceva mai frumos, a fost mai viu disputată, titlul suprem cîștigîndu-l un tînăr sportiv, Alain Mazaberat, de 31 ani, pilot secund la «Air France». A fost urmat de tînărul Rantet și de Marc Schroeder.

ZILE MARI LA KIRCHHEIM

Istoria competițională a planorismului în R.F. Germania a început cu Wasserkuppe. Iată însă că prestigiul Wasserkuppe-ului este depășit în ultima vreme de centrul de la Kirchheim, la 35 km sud de Stuttgart. Aici s-au desfășurat în acest an campionatele R.F. Germania, o competiție mamut. De ce mamut? Pentru că în cadrul ei 67 de piloți au efectuat, în 2 667 ore de zbor, nu mai puțin de 129 688 km. De fapt, în această competiție, au fost puse în joc biletele de drum pentru Campionatul mondial din Austria, din anul care vine.

Concursul de la Kirchheim a durat opt zile, realizîndu-se următorul clasament (primii trei): standard — 1. H. Reickman — LS 1 f: 2. dr. K. Ahrens — St. Cirrus; 3. H. Glöckl. — 1. H.W. Grosse — ASW 17; 2. R. Wilsch — ASW 17; 3. K. Holighaus — Nimbus 2.

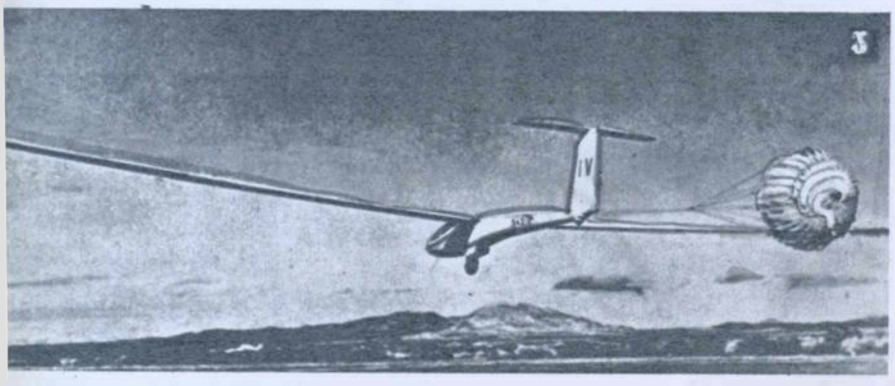
La campionatele din Australia vor pleca: H. Reichmann, K. Ahrens la standard și celebrul K. Holighaus, proaspătul recordman mondial în proba de viteză pe triunghi de 100 km și H.W. Grosse, recordmanul mondial de distanță liberă și distanță în triunghi, la libere.

1. Modernul planor Nimbus 2, la bordul căruia Memmert a cîștigat «Cupa Europei».

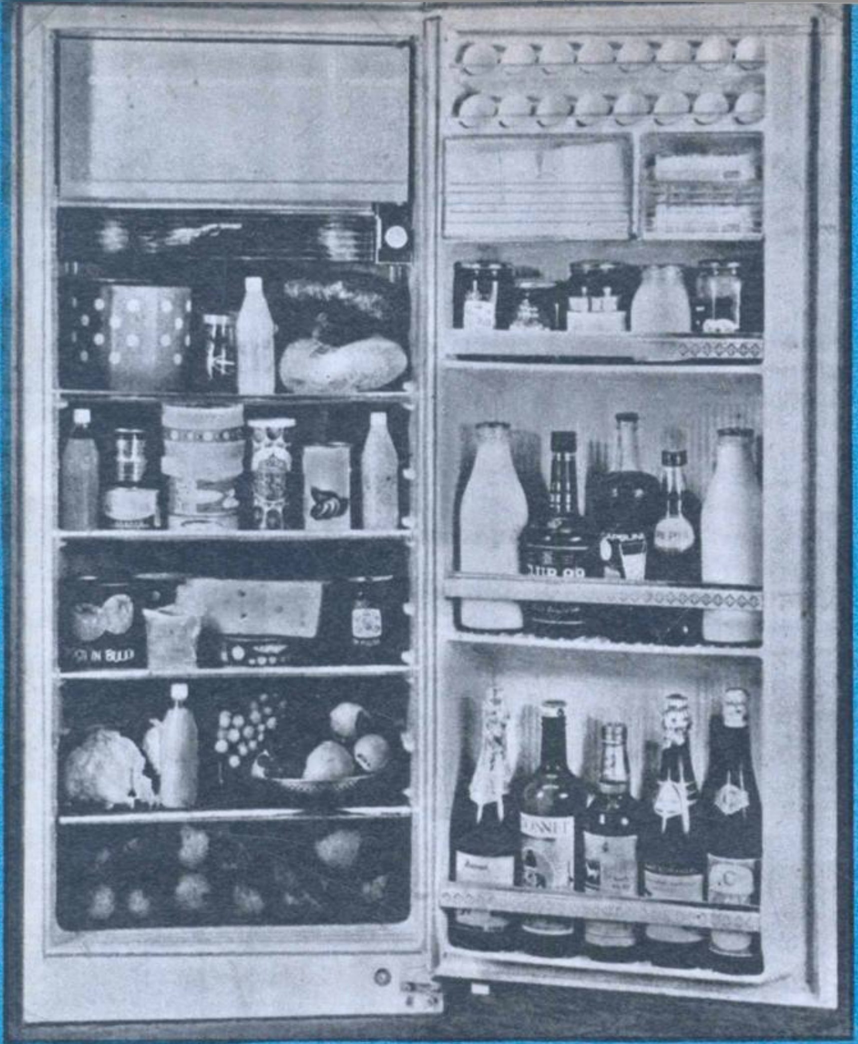
2. Un nou aparat, Libelle H—203 , prezentat la Campionatul R.F. Germania.

3. Aterizare în amurg.

4. Nicolae Mihăiță la internaționalele din Cehoslovacia.







ASTĂZI!

NU acceptați propunerea unei excursii la... Polul Nord.

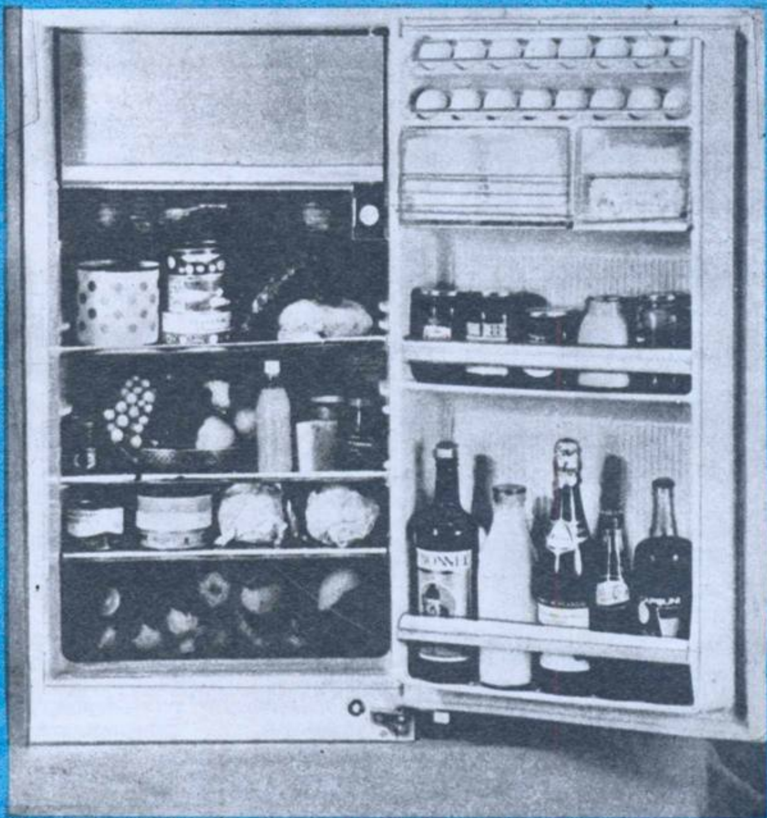
NU acceptați să vă sculați la 5 dimineața pentru a fi primul la... gheață.

Răspundeți doar atît:

«Mulțumesc, CUMPĂR CHIAR AZI UN «FRIGERO» sau «ARCTIC» care, adăugăm noi, păstrează și conservă alimentele și băuturile în aceleași condiții ca la... Pol.

Realizare tehnică de prestigiu a noii și modernei fabrici de frigidere Găiești, frigiderul cu compresor «FRIGERO» sau «ARCTIC» prezintă garanția unei funcționări sigure, fiind unul din aparatele indispensabile unei gospodării moderne.

Estetica și modernismul construcției conferă acestor produse o linie atractivă și elegantă.

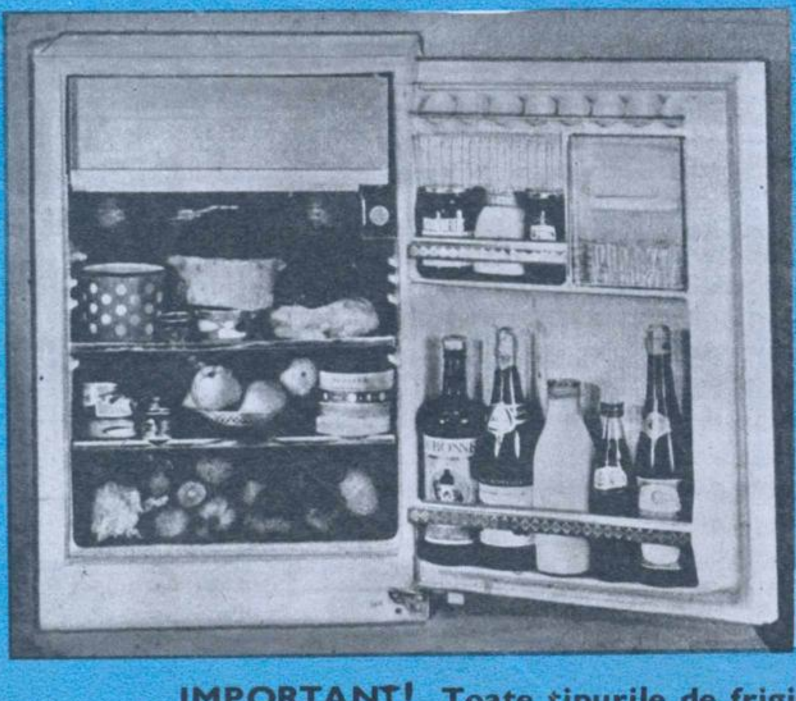


Adăugați acestor atribute de ordin decorativ și cîteva aspecte de ordin tehnic:

- înzestrate cu compartimente de joasă temperatură unde se realizează o temperatură de —12°C (2 stele) iar în cuva interioară o temperatură de la 0° la +5°C;
- reglajul temperaturilor interioare se realizează prin termostat;
- agregatul frigorific, condensatorul și evaporatorul, sînt executate din tablă de aluminiu cu circuite tubulare integrate;
- compresoarele sînt realizate în construcție ermetică pentru agregatul frigorific, fiind echipate cu relee de pornire și protecție;

și veți obține sloganul rostit de toți beneficiarii acestui produs:

«NICI O FAMILIE FĂRĂ «FRIGERO» sau «ARCTIC»



Variind, în funcție de capacități, iată și prețul frigiderelor:

— ARCTIC sau FRIGERO 140 l tip masă, 4 110 și 4 150 lei

— ARCTIC sau FRIGERO 140 l tip cabinet, 4 110 și 4 150 lei

— ARCTIC sau FRIGERO 180 l 4 800 lei

— ARCTIC sau FRIGERO 240 l 5 740 lei

Consum de energie electrică foarte redus. În 24 de ore variază între 0,18 și 0,30 lei.

Funcționare silențioasă.

Astăzi, «FRIGERO» sau «ARCTIC»!

IMPORTANT! Toate tipurile de frigidere se vînd și cu plata în rate.

LEI 3